

**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT. YASA WAHANA TIRTA SAMUDERA**



**DI SUSUN OLEH:**

**RIAN SYAHPUTRA**

**NIM : 1304191021**

**DOSEN PEMBIMBING:**

**M. SIDIK PURWOKO, ST.,MT**

**NIK. 12002150**

**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
PRODI D-IV TEKNOLOGI REKAYASA ARSITEKTUR  
PERKAPALAN  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS  
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

**Rian Syahputra**  
**NIM. 1304191021**

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 ini 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 Musthofa selaku direktur dari PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.
6. Bapak Mamek Budi Setiawan, Ibu Siti Nurharyati dan Ibu Amalia Gita yang telah berkenan memberi izin dan kesempatan pada untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan.
7. Bapak Romadhoni, ST., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan, yang telah memberikan arahan kepada setiap Mahasiswa/i yang melaksanakan kerja praktek didalam sebuah perusahaan.
8. Bapak/Ibu staf karyawan di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.
9. 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

**Rian Syahputra**  
**1304191021**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Sejarah singkat Perusahaan/Industri .....	1
1.2    Visi dan Misi Perusahaan/Industri .....	2
1.2.1    Visi.....	2
1.2.2    Misi.....	2
1.3    Struktur Organisasi Perusahaan/Industri.....	3
1.3.1    Dapertemen <i>Marketing</i> .....	3
1.3.2    Departemen Planning dan Engineering(PE).....	3
1.3.3    Depertemen Produksi .....	4
1.3.4    Depertemen Facility, Safety, Quality (F.S.Q).....	4
1.3.5    Departemen keuangan dan Administrasi .....	5
1.4    Ruang Lingkup Perusahaan/Industri .....	5
1.4.1    Kantor.....	5
1.4.2    Gudang(Warehouse).....	6
1.4.3    Workshop.....	7
1.4.4    Workshop CNC .....	7
1.4.5    Area Slipway.....	8
1.4.6    Graving Dock .....	10
1.4.7    Area Building Berth .....	11
1.4.8    Kelistrikan.....	12
1.4.9    Kompresor.....	12
1.4.10    Pos Security .....	13
1.4.11    Mushola .....	14
1.4.12    Kantin .....	14

1.4.13	Airbag .....	15
1.4.14	Winch .....	15
1.4.15	Crane .....	16
1.4.16	Stop Block.....	16
1.4.17	Forklift .....	17
<b>BAB II .....</b>		<b>18</b>
<b>DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP.....</b>		<b>18</b>
2.1	Nama Kegiatan .....	18
2.2	Bentuk Kegiatan .....	18
2.3	Tempat Pelaksanaan .....	18
2.4	Lama/Waktu Pelaksanaan.....	18
2.5	Jadwal Kegiatan.....	18
2.6	Target yang Diharapkan .....	19
2.7	Perangkat yang Digunakan .....	19
2.8	Kegiatan Mingguan .....	20
<b>PROSES SANDBLASTING DAN PAINTING PADA KAPAL TRANSKO ANDALAS .....</b>		<b>119</b>
3.1	Pengertian sanblasting.....	119
3.2	Macam-Macam Sandblasting.....	119
3.3	Standar Tingkat Kebersihan Sandblasting.....	120
3.4	Metode Pembersihan Alternatif .....	122
3.5	Alat dan Bahan .....	124
3.6	Prinsip Kerja Sandblasting.....	130
3.7	Langkah-langkah Sandblasting.....	131
3.8	Hasil Pengamatan .....	133
3.9	Langkah-langkah Painting .....	134
<b>PENUTUP.....</b>		<b>141</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>142</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 kantor unit satu PT. Yasa Wahana Tirta Samudera .....	6
Gambar 1.2 Gudang PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	6
Gambar 1.3 Workshop PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	7
Gambar 1.4 Workshop CNC PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	8
Gambar 1.5 Slipway A,B dan C PT. Yasa Wahana Tirta Samudera .....	9
Gambar 1.6 Slipway D PT. Yasa Wahana Tirta Samudera .....	9
Gambar 1.7 Slipway E PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	10
Gambar 1.8 Graving Dock PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	10
Gambar 1.9 Area Building Berth PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	11
Gambar 1.10 Kelistrikan PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	12
Gambar 1.11 Kompresor PT. Yasa Wahana Tirta Samudera .....	12
Gambar 1.12 Pos Security PT. Yasa Wahana Tirta Samudera .....	13
Gambar 1.13 Mushola PT. Yasa Wahana Tirta Samudera .....	13
Gambar 1.14 Kantin PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	14
Gambar 1.15 Airbag PT. Yasa Wahana Tirta Samudera .....	14
Gambar 1.16 Winch PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	15
Gambar 1.17 Crane PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	16
Gambar 1.18 Stop Block PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	16
Gambar 1.19 Forklift PT. Yasa Wahana Tirta Samudera .....	19
Gambar 2.1 Gambar Linesplan untuk membantu penggambaran SE.....	21
Gambar 2.2 Proses pengukuran jarak frame di bagian haluan kapal .....	22
Gambar 2.3 Proses pengukuran panjang dan lebar plat di lambung kapal .....	22
Gambar 2.4 Penggambaran redrawing Shell Expansion.....	23
Gambar 2.5 Proses inspeksi rantai jangkar kapal MV. Lintas Mahakam .....	24
Gambar 2.6 Proses balansir propeller kapal MV. Lintas Mahakam .....	25
Gambar 2.7 Proses inspeksi propeller kapal MV. Lintas Mahakam.....	25
Gambar 2.8 Proses penyusunan keel block.....	26
Gambar 2.9 Proses docking kapal dengan menggunakan dock tarik.....	26
Gambar 2.10 Proses pembuangan /pengeringan air dari Graving Dock .....	27
Gambar 2.11 Proses centering kapal terhadap keel block.....	27

Gambar 2.12 Proses pembersihan lambung kapal .....	28
Gambar 2.13 Proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402 .....	29
Gambar 2.14 Proses pengukuran diameter pintal kemudi .....	30
Gambar 2.15 Proses penurunan atau pelepasan propeller kapal .....	30
Gambar 2.16 Proses pelepasan Zinc Anode.....	31
Gambar 2.17 Proses penandaan papan pada deck kapal .....	31
Gambar 2.18 Proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402 .....	32
Gambar 2.19 Proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402 .....	32
Gambar 2.20 Proses pengecatan AC pada lambung kapal Peteka 5402 .....	33
Gambar 2.21 Kondisi Engine Room Kapal.....	34
Gambar 2.22 Proses pengecatan Anti Fouling.....	34
Gambar 2.23 Proses repair propeller kapal .....	35
Gambar 2.24 Proses proses pembersihan Azimuth (rumah propeller) .....	36
Gambar 2.25 Proses persiapan docking kapal Gas Mentaya .....	36
Gambar 2.26 Proses pemasangan Zinc Anode.....	37
Gambar 2.27 Proses Sand Blasting pada daun kemudi kapal .....	37
Gambar 2.28 Proses repair Stern Roller kapal Peteka 5402 .....	38
Gambar 2.29 Proses perbaikan (repair) Valve .....	38
Gambar 2.30 Proses pengecatan rantai jangkar .....	39
Gambar 2.31 Proses pemasangan bearing upgear.....	39
Gambar 2.32 Proses pembersihan (cleaning) propeller .....	40
Gambar 2.33 Proses balansir propeller kapal TB. Patra Tunda 4201 .....	40
Gambar 2.34 Proses replating pada kapal TB. Balongan 1.....	41
Gambar 2.35 Proses balansir propeller kapal TB. Patra Tunda 4201 .....	41
Gambar 2.36 Proses pemasangan rantai untuk Rubber Feeder.....	42
Gambar 2.37 Proses pemasangan bearing shaft propeller .....	43
Gambar 2.38 Proses pemasangan shaft propeller .....	43
Gambar 2.39 Proses replating pada kapal TB. Balongan 1.....	44
Gambar 2.40 Proses undocking kapal.....	45
Gambar 2.41 Proses pengecatan rantai jangkar .....	45
Gambar 2.42 Proses persiapan pemasangan rudder stock .....	46



Gambar 2.43 Proses Sand Blasting parsial .....	46
Gambar 2.44 Proses pengujian Vacum Test .....	47
Gambar 2.45 Proses pemasangan daun kemudi .....	47
Gambar 2.46 Proses pengujian Press Test botol angin.....	48
Gambar 2.47 Proses pemasangan tutup palka (Ponton).....	48
Gambar 2.48 Proses repair propeller kapal Sumber Marine 2 .....	49
Gambar 2.49 Proses pelepasan (pengangkatan) piston main engine .....	50
Gambar 2.50 Proses Sand Blasting pada lambung kapal .....	50
Gambar 2.51 Proses pembersihan lambung kapal .....	51
Gambar 2.52 Proses pengukuran clearance pada bearing shaft propeller.....	52
Gambar 2.53 Proses pengecatan Intermediate (Sealer).....	53
Gambar 2.54 Proses pengecatan finishing lambung bagian bottop .....	53
Gambar 2.55 Proses pengecatan Anti Fouling .....	54
Gambar 2.56 Proses penambahan daging propeller .....	54
Gambar 2.57 Proses undocking kapal Kurau (Pertamina 59) .....	55
Gambar 2.58 Proses pemasangan Zinc Anode .....	56
Gambar 2.59 Proses pengecatan Anti Fouling .....	56
Gambar 2.60 Proses pengecatan finishing pada bagian top side .....	57
Gambar 2.61 Proses tahap finishing silicon pada propeller .....	58
Gambar 2.62 Proses pengecekan Free Gas Test .....	59
Gambar 2.63 Proses pembersihan lambung kapal TB.Mitra Bahari.....	60
Gambar 2.64 Proses penyusunan keel block .....	60
Gambar 2.65 Proses pemasangan poros kemudi(rudder stock). .....	61
Gambar 2.66 Proses pemasangan daun kemudi. ....	62
Gambar 2.67 Proses sand blasting lambung kapal .....	62
Gambar 2.68 Proses Undocking kapal MT.Ketaling. ....	63
Gambar 2.69 Proses sand blasting kapal MT.Kurau .....	64
Gambar 2.70 Proses pembersihan propeller kapal MT.Kurau .....	64
Gambar 2.71 Proses pemasangan shaft dan propeller.....	65
Gambar 2.72 Proses balansir propeller kapal MT.Kurau.....	65
Gambar 2.73 Proses pengecatan AC kapal MT.Kurau .....	66

Gambar 2.74 Proses replating kapal MT.Kurau.....	66
Gambar 2.75 Proses pemasangan propeller .....	67
Gambar 2.76 Proses pengecatan anti fouling (AF) .....	67
Gambar 2.77 Proses pengecatan Rantai jangkar .....	68
Gambar 2.78 Proses Sanblasting Tongkang.....	68
Gambar 2.79 Proses Cleaning propeller.....	69
Gambar 2.80 Proses Sanblasting lambung kapal Sinar Maluku .....	70
Gambar 2.81 Proses pembersihan lambung kapal Sinar Maluku .....	70
Gambar 2.82 Proses pembersihan lambung kapal Tongkang taisir .....	71
Gambar 2.83 Proses pembersihan Propeller Sinar Maluku .....	71
Gambar 2.84 Proses pengecatan Anti fouling.....	72
Gambar 2.85 Proses Sanblasting TB.Duta Kapuas 25.....	72
Gambar 2.86 Proses pengaplikasian cat pernis .....	73
Gambar 2.87 Proses perbaikan valve.....	73
Gambar 2.88 Proses Replating bagian haluan.....	74
Gambar 2.89 Proses pemasangan Zinc anode.....	75
Gambar 2.90 Proses pengelasan pipa Urlup ( Hawse pipe) .....	75
Gambar 2.91 Proses pengeboran lubang baut valve batterfly .....	76
Gambar 2.92 Proses Docking.....	76
Gambar 2.93 Proses Undocking.....	77
Gambar 2.94 Proses pemasangan valve .....	78
Gambar 2.95 Proses pelepasan Rubber feeder.....	78
Gambar 2.96 Proses press test Tangki Bbm.....	79
Gambar 2.97 Proses Replating bagian haluan.....	80
Gambar 2.98 Jalanan Banjir .....	80
Gambar 2.99 Perbaikan pompa air Ballast.....	81
Gambar 2.100 Proses Sanblasting.....	82
Gambar 2.101 Proses pemotongan Angle bar .....	82
Gambar 2.102 Proses Replating bagian Bottom .....	83
Gambar 2.103 Proses pengecatan AC .....	83
Gambar 2.104 Proses pelepasan propeller .....	84

Gambar 2.105 Proses Cleaning propeller.....	85
Gambar 2.106 Proses pelepasan Z- Peller.....	85
Gambar 2.107 Proses docking.....	86
Gambar 2.108 Proses Replating bagian buritan.....	86
Gambar 2.109 Proses pengujian NDT .....	87
Gambar 2.110 Proses pembersihan lambung .....	87
Gambar 2.111 Proses pengaplikasian cat pernis .....	88
Gambar 2.112 Proses freegas test .....	89
Gambar 2.113 Proses pemasangan Z- Peller.....	89
Gambar 2.114 Proses Cleaning pipa .....	90
Gambar 2.115 Proses pemasangan Rubber feeder .....	91
Gambar 2.116 Proses pengecekan Sentring Leaner .....	91
Gambar 2.117 Proses pemutaran Azimuth.....	92
Gambar 2.118 Proses perbaikan valve .....	93
Gambar 2.119 Proses penyusunan kell block .....	93
Gambar 2.120 Proses Sanblasting Sandia IV .....	94
Gambar 2.121 Proses pengecatan Anti fuoling.....	95
Gambar 2.122 Proses pemotongan plat.....	95
Gambar 2.123 Proses penambahan daging Propeller.....	96
Gambar 2.124 Proses pengecatan (primer) .....	96
Gambar 2.125 Proses Fit up plat .....	97
Gambar 2.126 Proses pengujian plat dengan Metode kapur solar .....	97
Gambar 2.127 Proses pengecatan Anti fouling.....	98
Gambar 2.128 Proses pengecatan Anti fouling.....	98
Gambar 2.129 Proses Undocking kapal menggunakan Airbag .....	99
Gambar 2.130 Proses Vakum test .....	100
Gambar 2.131 Proses Pemasangan Oil distributor.....	101
Gambar 2.132 Proses Pemasangan Bow Thruster .....	102
Gambar 2.133 Proses Pemasangan Zink Anode .....	102
Gambar 2.134 Proses Replating .....	103
Gambar 2.135 Proses pengecatan lambung kapal.....	104

Gambar 2.136 Banjir .....	104
Gambar 2.137 Proses pemasangan Spiral cerobong asap .....	105
Gambar 2.138 Proses Docking .....	106
Gambar 2.139 Proses Pemasangan papan deck kapal.....	107
Gambar 2.140 Proses Pembersihan lambung kapal .....	107
Gambar 2.141 Proses cleaning tangki pelumas.....	108
Gambar 2.142 Proses sanblasting .....	109
Gambar 2.143 Proses fit up plat.....	109
Gambar 2.144 Proses pengujian valve .....	110
Gambar 2.145 Proses pengecatan sealer .....	111
Gambar 2.146 Proses Replating .....	111
Gambar 2.147 Proses Replating .....	112
Gambar 2.148 Proses Vacuum test .....	113
Gambar 2.149 Proses pengujian plat menggunakan kapur solar .....	114
Gambar 2.150 Proses Undocking kapal .....	114
Gambar 2.151 Proses Replating .....	115
Gambar 2.152 Proses Pembersihan lambung.....	116
Gambar 2.153 Evaluasi akhir kerja praktek .....	117
Gambar 3.1 Penyekrapan kapal.....	123
Gambar 3.2 Proses water jet .....	123
Gambar 3.3 Kompresor sentral.....	125
Gambar 3.4 Selang induk .....	126
Gambar 3.5 Bak pasir/pot .....	126
Gambar 3.6 Selang sandblasting .....	127
Gambar 3.7 Nozel .....	128
Gambar 3.8 Pengayak pasir.....	128
Gambar 3.9 Pasir kuarsa .....	129
Gambar 3.10 Pasir besi .....	130
Gambar 3.11 Pasir vulkanik.....	130
Gambar 3.12 Prinsip kerja sandblasting.....	131
Gambar 3.13 Proses sandblasting .....	133

Gambar 3.14 Airless.....	135
Gambar 3.15 Kompresor paiting.....	136
Gambar 3.16 Masker/topeng cat .....	136
Gambar 3.17 Staging.....	137
Gambar 3.18 Mixer .....	137
Gambar 3.19 Spray Gun.....	138
Gambar 3.20 Proses pengecatan Anti Corrosive.....	138
Gambar 3.21 Proses pengecatan Intermediate .....	139
Gambar 3.22 Proses pengecatan Anti Fouling.....	139

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Data utama kapal.....	133
Tabel 3.2 pasir yang digunakan .....	134

# BAB I

## GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

### 1.1 Sejarah singkat Perusahaan/Industri

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:

- a) *Samudera Agency*
- b) *Samudera Stevedoring*
- c) *Samudera Shipping*
- d) *Samudera Logistic*
- e) *Samudera Salvage*
- f) *Samudera Shipyard*
- g) *Samudera Property*
- h) *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 (*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 sekarang PT. Yasa Wahana Tirta 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/Industri**

Untuk meningkatkan mutu dan kualitas perusahaan serta agar segala sesuatu yang dikerjakan perusahaan ada suatu pencapaian maka PT. Yasa Wahana Tirta Samudera memiliki visi dan misi yaitu:

### **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 industry perkapalan untuk pembangunan, perbaikan & 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 ahklah 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 professional 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/Industri**

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

#### **1.3.1 Dapertemen *Marketing***

Kepala departemen *marketing* membawahi 2 divisi yaitu *marketing control supervisor* dan *marketing planning supervisor*. Tugas dan wewenang dari departemen *marketing* ini adalah :

- a) Menghubungi, mencari dan mengkontak *owner* kapal yang kapalnya sudah waktunya untuk *reparasi* atau *maintenance* (order masuk).
- b) Mencari tender – tender pemerintah yang sesuai dan *compatible* dengan galangan secara online.
- c) Negosiasi dan penawaran cost dengan *owner* kapal.
- d) Membuat dan menyebarkan *repair list* yang sudah di *approve owner* dan Mengestimasi biaya.

#### **1.3.2 Departemen *Planning dan Engineering(PE)***

Kepala Departemen *Planning and Engineering* atau biasa disebut dengan PPC membawahi *supervisor PPC* dan *supervisor pembelian*. PPC ini bekerja *overall* di bagian jasa dan *Purchasing* ini bekerja *overall* di pengadaan material.

Tugas dan wewenang untuk *Supervisor PPC* ini detailnya adalah sebagai berikut :

- a) Perencanaan pekerjaan dan *time schedule* untuk tiap-tiap proyek.
- b) Monitoring progres pekerjaan sub-kontraktor.

- c) Pembuatan laporan hasil pekerjaan (SN).
- d) Membuat IPP ( Perintah Kerja ).
- e) Monitoring progres pekerjaan sub-kontraktor (bersama dengan Kepala Proyek) untuk tiap-tiap proyek.
- f) Membuat master *schedule*.

Tugas dan wewenang untuk Supervisor *Purchasing* ini detailnya adalah sebagai berikut :

- a) Menyediakan kebutuhan material, alat dan *spare part*.
- b) Memonitor kebutuhan-kebutuhan project dan pemakaiannya.
- c) Mengkordinasi antara vendor dengan keuangan Mengarsip nota.

### **1.3.3 Departemen Produksi**

Kepala departemen produksi membawahi kepala proyek, supervisor konstruksi, dan *outfitting*, supervisor permesinan dan listrik, dan supervisor dok dan fasilitas. Tujuan adanya departemen ini adalah agar pengerjaan baik dan sesuai dengan prosedur ahli. Tugas dan wewenang untuk Department Produksi ini dibagi menjadi dua yaitu :

- a) Supervisor *Construction & Hull* yang bertugas dan berwenang untuk melaksanakan pengawasan, perencanaan dan *scheduling* untuk pekerjaan *replating, welding, outfitting*, pipa instalasi/konstruksi, valve, serta sandblasting dan coating dan Membuat laporan rutin volume pekerjaan setiap proyek.
- b) Supervisor *Mechanical & Electrical* yang bertugas dan berwenang untuk Melaksanakan pengawasan , perencanaan dan schedule untuk pekerjaan perbaikan propulsi, overhoule mesin, kelistrikan, peralatan navigasi kapal serta pekerjaan permesinan di bengkel/ workshop dan membuat laporan rutin volume pekerjaan setiap proyek

### **1.3.4 Departemen Facility, Safety, Quality (F.S.Q)**

Tugas dan tanggung jawab departemen *Quality Safety and Facility* adalah sebagai berikut:

- a) Melaksanakan perawatan dan perencanaan untuk pekerjaan *shifting, docking & undocking*.

- b) Melaksanakan pengawasan dan perencanaan untuk pekerjaan pemeliharaan fasilitas galangan dan fasilitas umum.
- c) Melaksanakan koordinasi dengan bagian lain yang terkait perawatan / perbaikan fasilitas galangan dan fasilitas umum.
- d) Membuat laporan aktifitas galangan dan pemeliharaan fasilitas galangan dan fasilitas umum.
- e) Melaksanakan perawatan rutin peralatan dan fasilitas galangan.

### **1.3.5 Departemen keuangan dan Administrasi**

Kepala Departemen Keuangan dan Administrasi membawahi supervisor keuangan, supervisor akuntan, dan supervisor *human resources*. Tugas dari Departemen Keuangan dan Administrasi adalah sebagai berikut :

- a) Mengontrol warehouse/gudang dan administrasinya.
- b) Mengurus dan mengatur kepegawaian baik yang tetap maupun kontrak (melalui subkontraktor).
- c) Melaksanakan kegiatan keuangan yang berkaitan dengan kegiatan produksi serta kepegawaian.
- d) Mencari subkontraktor yang sesuai dengan pekerjaan yang sedang dilaksanakan

## **1.4 Ruang Lingkup Perusahaan/Industri**

Fasilitas dan sarana yang dimiliki PT. Yasa Wahana Tirta Samudera memiliki peran yang sangat penting karena dapat menunjang jalannya kegiatan produksi. Fasilitas dan sarana yang terdapat di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera adalah sebagai berikut:

### **1.4.1 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 satu PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

#### 1.4.2 Gudang(Warehouse)

Gudang berfungsi untuk penyimpanan material untuk pengerjaan kapal baik itu material perusahaan atau material titipan *owner*, serta sebagai tempat untuk mengatur keluar masuk barang proyek perusahaan. Di gudang terdapat barang-barang seperti LPG, cat, mur, baut, plat tipis, CO2, dll. Gudang harus menyediakan kebutuhan untuk 3 bulan kedepan. Untuk pengambilan material, subkon yang mengambil barang yang dibutuhkan biasanya membawa nota yang ditanda – tangani oleh orang produksi untuk diserahkan ke orang gudang. Sehingga setelah barang diambil dapat di data, dan jelas pengeluarannya untuk apa – apa saja.



Gambar 1.2 Gudang PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

### 1.4.3 Workshop

Di ruang ini terdapat 6 alat yaitu: 2 mesin bubut besar dan kecil, 2 mesin bor besar dan kecil, 1 mesin frais, dan 1 mesin sekrap. Mesin bubut besar yang ada di sini biasa digunakan untuk pengerjaan shaft dengan maksimal diameter 300 mm dan panjang 8 m. Mesin bubut kecil biasanya untuk membuat drat pada pipa, baut, dll. Pada workshop juga sering dikerjakan berbagai pekerjaan yang berhubungan dengan rudder, propeller, dan juga shaft kapal. Selain itu juga terdapat ruangan semi terbuka untuk pengerjaan pipa dan valve.



Gambar 1.3 Workshop PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

### 1.4.4 Workshop CNC

Workshop CNC (*Computer Numerical Control*) merupakan ruangan semi terbuka yang berfungsi untuk memotong dan membentuk plat yang akan digunakan untuk membangun atau memperbaiki kapal. Terdapat 2 jenis mesin CNC, yaitu 1 Mesin CNC kecil dan 1 Mesin CNC besar. Mesin CNC kecil berjenis flame. sedangkan mesin CNC besar memiliki 3 jenis keluaran, 1 plasma dan 2 flame. Jenis flame menggunakan campuran antara LPG dan CO<sub>2</sub> sedangkan plasma menggunakan campuran listrik dan angina.



Gambar 1.4 Workshop CNC PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

#### 1.4.5 Area Slipway

*Slipway* merupakan landasan yang dibangun untuk meluncurkan ke laut ataupun menaikkan kapal dari dan ke daratan baik untuk membangun ataupun memperbaiki kapal. Perusahaan ini memiliki Lima *slipway* yang terdiri dari tiga dock yang menggunakan *cradle* dan Dua dock lainnya akan menggunakan *air bag*. Untuk menggunakan kelima *slipway* tersebut, dibutuhkan sebanyak tiga motor wind untuk menarik kapal yang akan di docking. Karakteristik kapal yang sering di-docking oleh PT. YWTS merupakan kapal yang berukuran 60-80 meter. Hal ini disesuaikan dengan fasilitas yang tersedia di PT. YWTS yang mempunyai kapasitas *slipway* yang kecil.

Area *Slipway* A Di area *slipway* A pengedokan menggunakan metode *cradle* dengan kapasitas 2500 DWT. Panjang *cradle* 20m dan lebar 6m. Luas area *slipway* A 100m x 30m.

Area *Slipway* B Di area *slipway* B pengedokan menggunakan metode *cradle*, dengan kapasitas 2500 DWT. Panjang *cradle* 25m dan lebar 9m. Luas area *slipway* B 100m x 30m.

Area *Slipway C* Di area *slipway C* pendedokan menggunakan metode *cradle*, dengan kapasitas 2500 DWT. Panjang *cradle* 20m dan lebar 6m. Luas area *slipway C* 100m x 30m.

Area *Slipway D* Di *slipway D* pendedokan menggunakan metode *air bag*, dengan kapasitas 5000 DWT. Panjang *air bag* 12m dengan diameter 1,5m atau 1,8m. Luas area *slipway D* 105m x 30m.

Area *Slipway E* Di *slipway E* pendedokan menggunakan metode *air bag* sistem, dengan kapasitas 2000 DWT. Panjang *air bag* 12m dengan diameter 1,5m atau 1,8m. Luas area *slipway E* 70m x 24m.



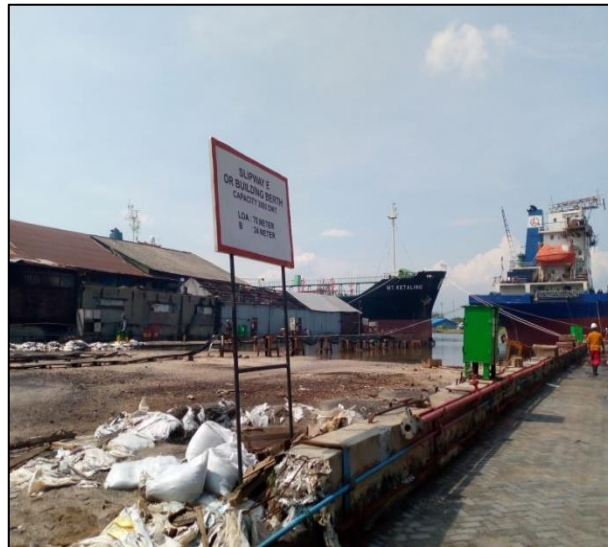
Gambar 1.5 Slipway A,B dan C PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 1.6 Slipway D PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 1.7 Slipway E PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

#### 1.4.6 Graving Dock

*Graving dock* merupakan fasilitas galangan PT. Yasa Wahana Tirta Samudera untuk digunakan kapal untuk berlabuh 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 2. *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 1.8 *Graving Dock* PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

#### **1.4.7 Area Building Berth**

*Berth Building Berth* merupakan tempat untuk pembuatan kapal baru. Luas area ini 60 m x 17 m.



Gambar 1.9 Area Building Berth PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

#### 1.4.8 Kelistrikan

Dalam proses produksi dan reparasi dalam perusahaan, tenaga listrik di PT Yasa Wahana Tirta menggunakan Sumber listrik dari PLN digunakan untuk semua keperluan, mencakup keperluan kantor dan proses produksi di dalam bengkel maupun sebagai penyuplai listrik akomodasi kapal disaat docking dan memiliki daya 1 x 345 KVA dengan pemakaian 22.000 watt. Diesel Engine (Generator Set) Sumber listrik dari diesel digunakan untuk menunjang kegiatan produksi disaat listrik dari PLN sedang turun. Genset ini mempunyai daya 250 KVA – 750 KVA.



Gambar 1.10 Kelistrikan PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

#### 1.4.9 Kompresor

Kompresor digunakan untuk supply udara bertekanan di galangan yang biasanya digunakan untuk sandblasting, pengecatan (*airless*), pengisian *air bag*, penggunaan blender potong dll. tanki kompresor di galangan ini berkapasitas maximum 10 bar dan penggunaanya di sebar menggunakan *manifold*.

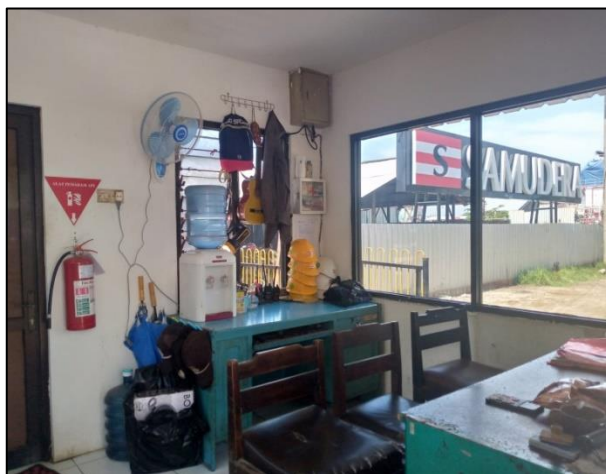


Gambar 1.11 Kompresor PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

#### 1.4.10 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 1.12 Pos Security PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

#### 1.4.11 Mushola

Digunakan untuk sholat para karyawan PT Yasa Wahana Tirta Samudera.



Gambar 1.13 Mushola PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

#### 1.4.12 Kantin

Tempat untuk istirahat dan makan siang semua karyawan PT Yasa Wahana Tirta Samudera.



Gambar 1.14 Kantin di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

### 1.4.13 Airbag

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



Gambar 1.15 *Airbag* di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

### 1.4.14 Winch

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



Gambar 1.16 *Winch* di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

#### 1.4.15 Crane

Crane merupakan salah satu pesawat pengangkat dan pemindah material yang banyak di gunakan. Crane juga merupakan mesin alat berat (*heavy equipment*) yang memiliki bentuk dan kemampuan angkat yang besar dan mampu berputar hingga 360 derajat dan jangkauan hingga puluhan meter. Crane biasanya digunakan dalam pekerjaan pekerjaan proyek, pelabuhan, perbengkelan, industri, pergudangan dll. PT. Yasa Wahana Tirta Samudera memiliki beberapa crane dengan ukuran 25T, 5T, 5T, dll.

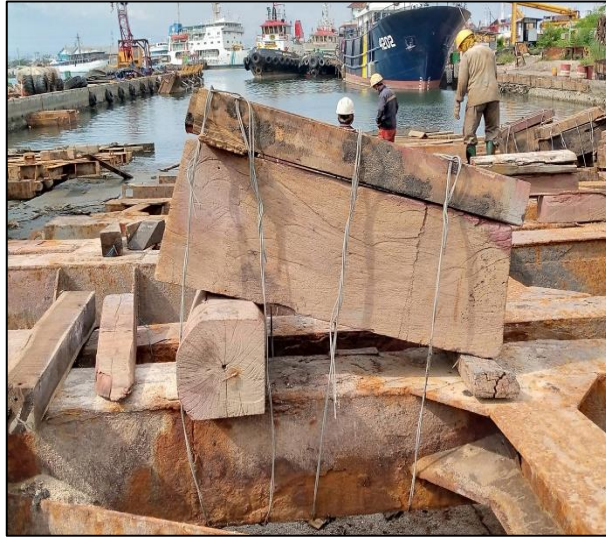


Gambar 1.17 Crane di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

#### 1.4.16 Stop Block

*Stop Block* merupakan alat penyangga yang digunakan untuk tempat peletakkan 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* di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

#### 1.4.17 Forklift

*Forklift* digunakan untuk mengangkat dan memindahkan barang yang tidak terlalu berat.



Gambar 1.19 *Forklift* di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

## **BAB II**

### **DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP**

#### **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 tersebut.

#### **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 Lama/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 3 Oktober 2022 s/d 31 Januari 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 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 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 lunak atau keras yang digunakan untuk pengumpulan data baik didalam perusahaan maupun diluar perusahaan ada dua macam, 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 kedatangan 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

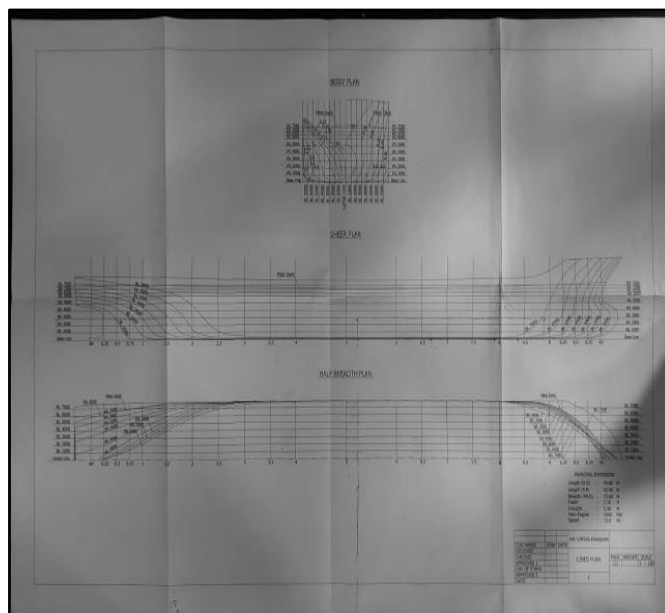
Kemudian saya dan teman-teman diajak berkeliling area galangan bersama dengan pak Fendi selaku HSE di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera untuk mengetahui apa saja fasilitas yang ada digalangan, mulai dari fasilitas bengkel hingga fasilitas tempat docking kapal.

#### **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 mereview 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.



Gambar 2.1 Gambar Linesplan untuk membantu penggambaran SE.  
Sumber : Dokumentasi penulis

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 2.2 Proses pengukuran jarak frame di bagian haluan kapal  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.3 Proses pengukuran panjang dan lebar plat di lambung kapal  
Sumber : Dokumentasi penulis





Gambar 2.5 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 2.6 Proses balansir propeller kapal MV. Lintas Mahakam  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.7 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 2.8 Proses penyusunan keel block

Sumber : Dokumentasi penulis

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



Gambar 2.9 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 dengan bantuan seorang penyelam.



Gambar 2.10 Proses pembuangan /pengeringan air dari Graving Dock  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.11 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 atau bambu agar bisa menjangkau tempat yang tinggi.



Gambar 2.12 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 untuk 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 2.13 Proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402  
Sumber : Dokumentasi penulis

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



Gambar 2.14 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 berada di Graving Dock.



Gambar 2.15 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 2.16 Proses pelepasan Zinc Anode  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.17 Proses penandaan papan pada deck kapal  
Sumber : Dokumentasi penulis

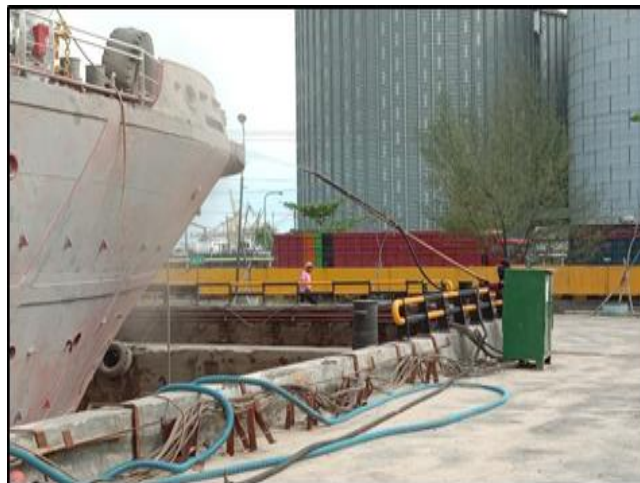
Setelah jam istirahat siang kami kembali ke Graving Dock untuk melihat proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402.



Gambar 2.18 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 2.19 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 2.20 Proses pengecatan AC pada lambung kapal Peteka 5402  
Sumber : Dokumentasi penulis

### 2.8.3 Minggu ketiga

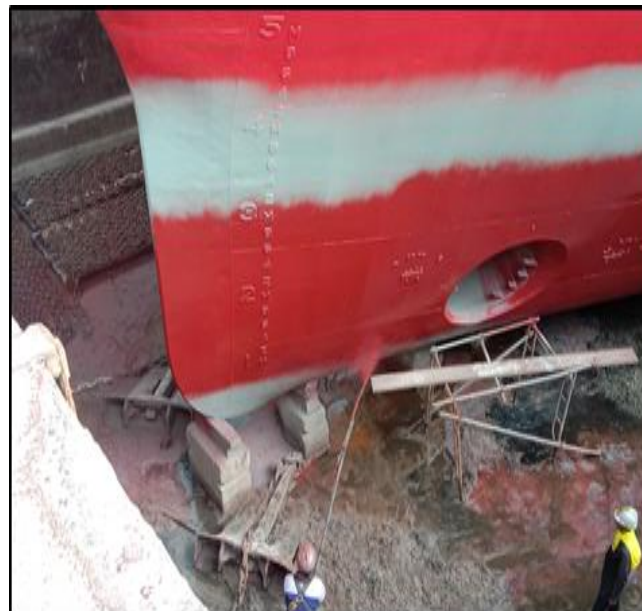
#### a. Hari pertama (Senin, 17 Oktober 2022)

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 tersebut sedang dilakukan pekerjaan maintenance terhadap engine kapal, selain itu juga sedang dilakukan pekerjaan cleaning tangki.



Gambar 2.21 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 2.22 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 2.23 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 2.24 Proses proses pembersihan Azimuth (rumah propeller)  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.25 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 ke

Graving Dock untuk melihat pekerjaan pemasangan Zinc Anode pada lambung kapal Peteka 5402.



Gambar 2.26 Proses pemasangan Zinc Anode  
Sumber : Dokumentasi penulis

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



Gambar 2.27 Proses Sand Blasting pada daun kemudi kapal  
Sumber : Dokumentasi penulis



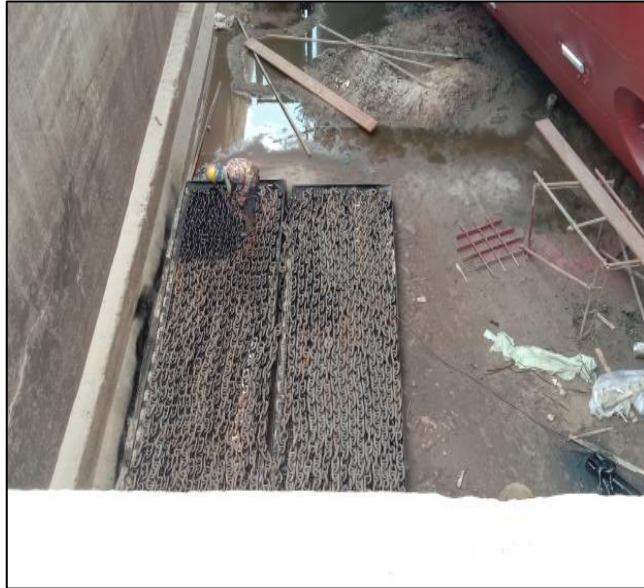
Gambar 2.28 Proses repair Stern Roller kapal Peteka 5402  
Sumber : Dokumentasi penulis

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 2.29 Proses perbaikan (repair) Valve  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.30 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 2.31 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 ketempat perbaikan propeller, disana sedang ada proses pekerjaan pembersihan (cleaning) propeller milik kapal Balongan.



Gambar 2.32 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 2.33 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 2.34 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 2.35 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 2.36 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 2.37 Proses pemasangan bearing shaft propeller  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.38 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 2.39 Proses replating pada kapal TB. Balongan 1  
Sumber : Dokumentasi penulis

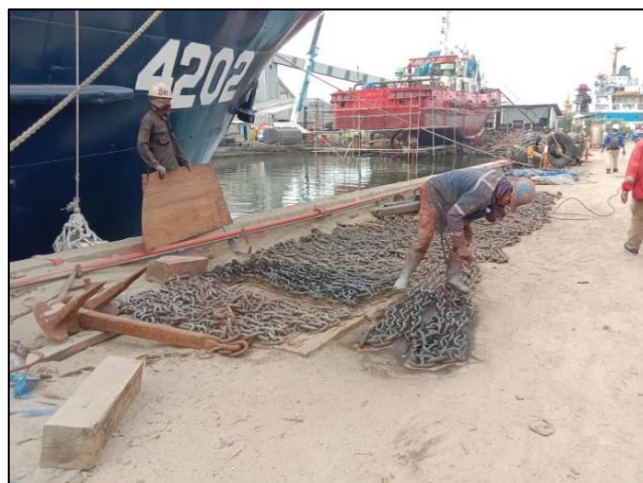
Setelah jam istirahat siang kami menuju ke Graving Dock untuk melihat proses undocking kapal Peteka 5402 dan TB. Patra Tunda 4201 yang dibantu dengan seorang penyelam untuk menepatkan kapal ke keel blok yang telah disusun sebelum kapal melakukan docking.



Gambar 2.40 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 2.41 Proses pengecatan rantai jangkar  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.42 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 2.43 Proses Sand Blasting parsial  
Sumber : Dokumentasi penulis

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



Gambar 2.44 Proses pengujian *Vacum 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 2.45 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 2.46 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 2.47 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 2.48 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 2.49 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.

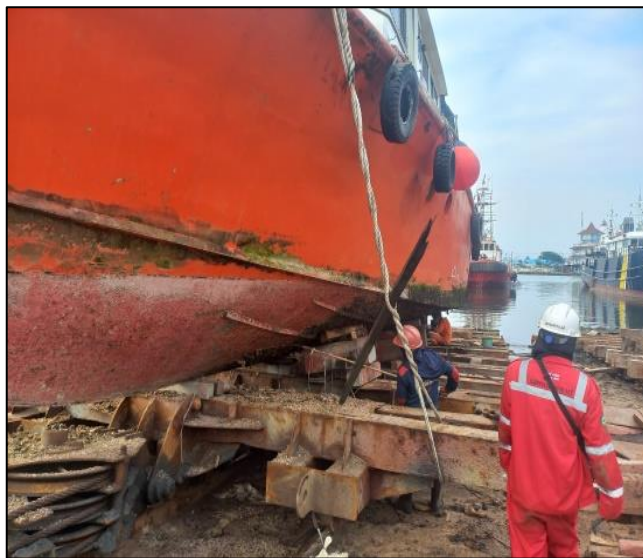


Gambar 2.50 Proses Sand Blasting pada lambung kapal  
Sumber : Dokumentasi penulis



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 2.51 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 2.52 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 2.53 Proses pengecatan Intermediate (Sealer)  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.54 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 2.55 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 2.56 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 kemudi (rudder). Setelah pekerjaan pada MT. Ketaling selesai maka kapal Kurau (Pertamina 59) akan kembali masuk ke graving dock untuk melanjutkan pekerjaan pada bagian lambungnya.



Gambar 2.57 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 2.58 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 2.59 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 2.60 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 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 2.61 Proses 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 2.62 Proses pengecekan *Free Gas Test*  
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 08 November 2022)

Pada hari kedua saya tidak dapat masuk dikarenakan saya sedang sakit (Demam).

c. Hari ketiga (Rabu, 09 November 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, hari ini kami berencana untuk pergi melihat pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan di unit I. setelah kami sampai di unit I kami melihat sedang ada pembersihan lambung kapal TB. Mitra Bahari dan juga ada penyusunan keel block di slipway A untuk persiapan docking kapal.



Gambar 2.63 Proses pembersihan lambung kapal TB.Mitra Bahari.  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.64 Proses penyusunan keel block  
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 10 November 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 pekerjaan repair yang sedang dikerjakan. Pada saat itu kami langsung turun ke Graving Dock untuk melihat proses pemasangan poros kemudi (Rudder stock) kapal MT. Ketalang.



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 kelanjutan proses repair kapal MT.Ketaling yang sedang berlangsung di graving dock. Setelah tiba di graving dock pekerjaan yang sedang berlangsung adalah proses pemasangan daun kemudi.



Gambar 2.66 Proses pemasangan daun kemudi.  
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke unit I. Setelah sampai disana kami melihat pekerjaan yang sedang berlangsung di slipway A yaitu proses *sand blasting* lambung kapal Transko patin 03.



Gambar 2.67 Proses *sand blasting* lambung kapal  
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 12 November 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses Undocking kapal MT. Ketaling.

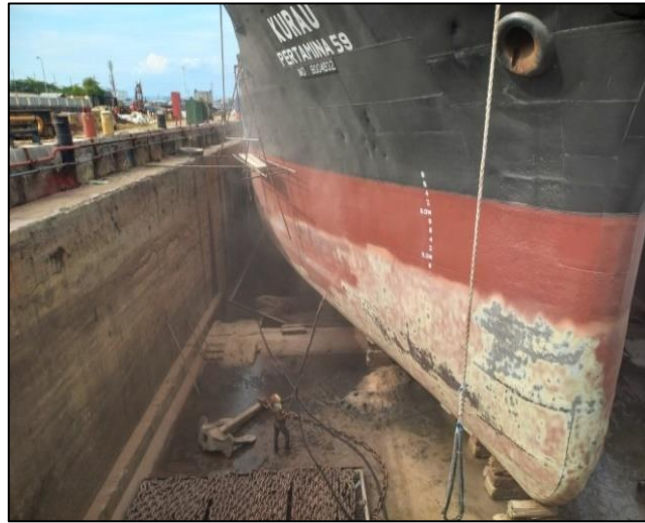


Gambar 2.68 Proses Undocking kapal MT.Ketaling.  
Sumber : Dokumentasi penulis

### 2.8.7 Minggu ketujuh

a. Hari pertama (Senin, 14 November 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses pembersihan lambung kapal MT. Kurau dengan cara Sand Blasting, setelah melihat proses sand blasting kami langsung pergi ketempat ripair propeller untuk melihat proses pembersihan (cleaning) propeller kapal MT.kurau.



Gambar 2.69 Proses *sand blasting* kapal MT.Kurau  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.70 Proses pembersihan propeller kapal MT.Kurau  
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke unit I. Setelah sampai disana kami melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung di slipway C yaitu proses pemasangan shaft dan propeller kapal jaya patriot 12.



Gambar 2.71 Proses pemasangan shaft dan propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

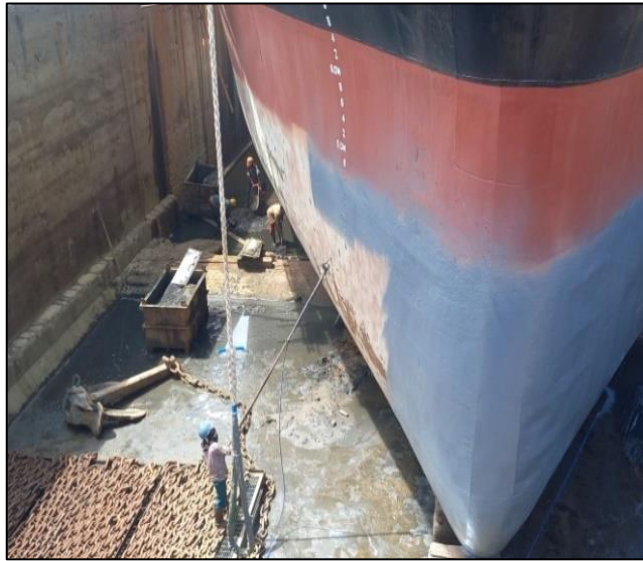
b. Hari kedua (Selasa, 15 November 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju tempat repair propeller untuk melihat proses balansir propeller kapal MT.Kurau (pertamina59). Setelah itu kami langsung pergi ke graving dock untuk melihat proses pengecatan Anti Corrosive (AC) yaitu pengecatan tahap pertama pada lambung kapal MT.Kurau (pertamina 59).



Gambar 2.72 Proses balansir propeller kapal MT.Kurau

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.73 Proses pengecatan AC kapal MT.Kurau  
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke graving dock untuk melihat proses pekerjaan replating pada lambung kapal MT. kurau.



Gambar 2.74 Proses replating kapal MT.Kurau  
Sumber : Dokumentasi penulis



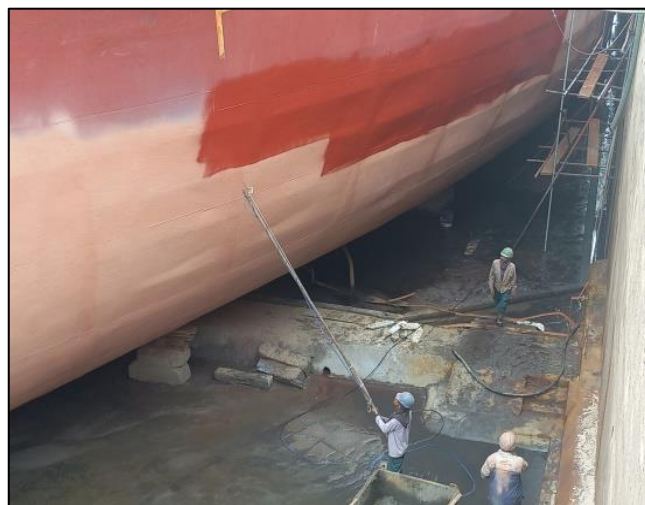
c. Hari ketiga (Rabu, 16 November 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving dock untuk melihat proses pemasangan propeller kapal MT.Kurau (pertamina59). Setelah itu kami lanjut untuk melihat proses tahap pengecatan anti fouling (AF) pada lambung kapal MT. kurau dimana cat anti fouling ini adalah cat finishing pada kapal tersebut.



Gambar 2.75 Proses pemasangan propeller

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.76 Proses pengecatan anti fouling (AF)

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 17 November 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami langsung bersiap-siap menuju ke graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung yaitu kami melihat pekerja yang sedang melakukan pekerjaan pengecetan rantai jangkar. Setelah dari unit II kami melanjutkan kegiatan kami ke unit I untuk melihat proses *sandblasting* yang sedang berlangsung pada lambung kapal Tongkang Kapuas 266.



Gambar 2.77 Proses pengecetan Rantai jangkar  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.78 Proses *Sanblasting* Tongkang  
Sumber : Dokumentasi penulis

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

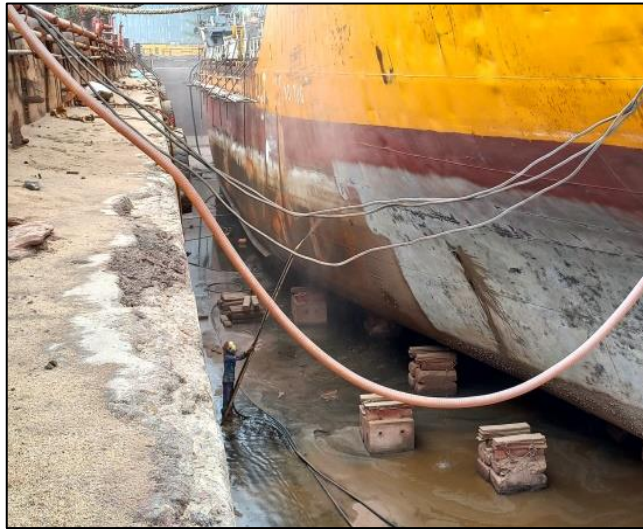
Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami langsung bersiap-siap berkeliling ke Graving dock untuk mencari materi agar bisa dijadikan tinjauan khusus nantinya, setelah itu kami lanjut ke unit I untuk melihat pekerjaan pembersihan (Cleaning) Propeller kapal tug boat duta kapuas 25, yang sedang docking di Slipway B.



Gambar 2.79 Proses *Cleaning* propeller  
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 19 November 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, yaitu sedang ada pekerjaan sandblasting dan pembersihan lambung kapal sinar malauku.



Gambar 2.80 Proses *Sanblasting* lambung kapal Sinar Maluku  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.81 Proses pembersihan lambung kapal Sinar Maluku  
Sumber : Dokumentasi penulis

### 2.8.8 Minggu kedelapan

#### a. Hari pertama (Senin, 21 November 2022)

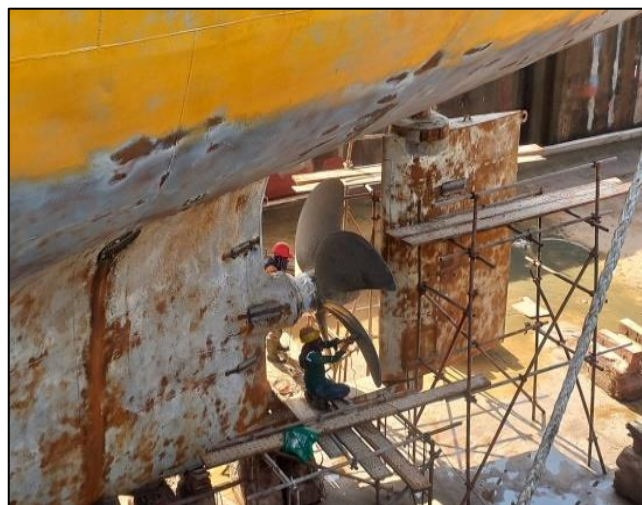
Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, Setelah itu kami lanjut pergi ke unit I untuk melihat pekerjaan di Slipway E yaitu

pembersihan lambung kapal Tongkang taisir dari kotoran ataupun hewan laut yang menempel dengan menggunakan alat yaitu berupa secrap, kemudian dilanjutkan dengan *sandblasting*.



Gambar 2.82 Proses pembersihan lambung kapal Tongkang taisir  
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke graving dock untuk melihat proses pekerjaan pembersihan propeller kapal Sinar Maluku, propeller yang dikerjakan tidak dilepas dari shaft melainkan dikerjakan ditempat, alasan propeller tidak dilepas kaerena tidak ada kerusakan pada daun propeller tersebut.



Gambar 2.83 Proses pembersihan Propeller Sinar Maluku  
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 22 November 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami langsung bersiap-siap menuju ke graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, Sesampainya di graving dock kami melihat ada pekerjaan pengecatan Anti fouling (AF) tahap akhir atau finishing yang dilakukan di lambung kapal Sinar Maluku. Setelah itu kami lanjut ke Unit I untuk melihat pekerjaan yang ada disana yaitu *sandblasting* pada kapal tug boat Duta Kapuas 25.



Gambar 2.84 Proses pengecatan Anti fouling  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.85 Proses Sandblasting TB.Duta Kapuas 25.  
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 23 November 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami langsung bersiap-siap menuju ke graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, Sesampainya di graving dock kami melihat sedang ada proses pengaplikasian cat pernis di daun propeller kapal Sinar Maluku. Kemudian kami kembali melanjutkan kegiatan kami untuk melihat perbaikan valve dibengkel pipa.



Gambar 2.86 Proses pengaplikasian cat pernis  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.87 Proses perbaikan valve  
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 24 November 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman menuju ke graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, setelah tiba di graving dock kami melihat sedang ada perbaikan replating pada bagian haluan kapal Sinar Maluku.



Gambar 2.88 Proses *Replating* bagian haluan  
Sumber : Dokumentasi penulis

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

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami Bersiap - siap menuju ke Unit I tepatnya di Slipway E untuk melihat proses pemasangan *Zinc anode* pada kapal Tongkang taisir, setelah jam istirahat siang kami kembali melanjutkan kegiatan kami ke Unit II untuk melihat proses pengelasan pipa Urlup (Hawse Pipe) pada kapal Sinar Maluku karena pipa tersebut sudah korosi dan wajib untuk diganti.





Gambar 2.89 Proses pemasangan *Zinc anode*  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.90 Proses pengelasan pipa Urlup ( Hawse pipe)  
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 26 November 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami Bersiap - siap menuju ke Unit I tepatnya di workshop untuk melihat proses pengeboran lubang baut valve batterfly supaya lubang baut tersebut menjadi lebih besar.



Gambar 2.91 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 unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, dan disana kami melihat sedang ada proses docking kapal Medelin Compass.



Gambar 2.92 Proses Docking  
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 29 November 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami langsung bersiap-siap menuju ke graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, dan saya mengikuti QC pergi ke JMI untuk melihat kapal Sinar Praya milik samudera undocking untuk dibawa ke PT Yasa Wahana Tirta Smudera, ada sedikit perbaikan yang belum selesai di JMI.



Gambar 2.93 Proses *Undocking*  
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 30 November 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami langsung bersiap-siap menuju ke Unit I di Slipway E untuk melihat perbaikan kapal Tongkang Taisir yang sedang berlangsung, setelah sampai ke kapal kami berjumpa sama pak pendi dan kami diajak naik ke atas kapal untuk melihat pemasangan tutup valve perangan pada kapal Tongkang Taisir dan melihat pekerjaan lainnya.



Gambar 2.94 Proses pemasangan valve  
Sumber : Dokumentasi penulis

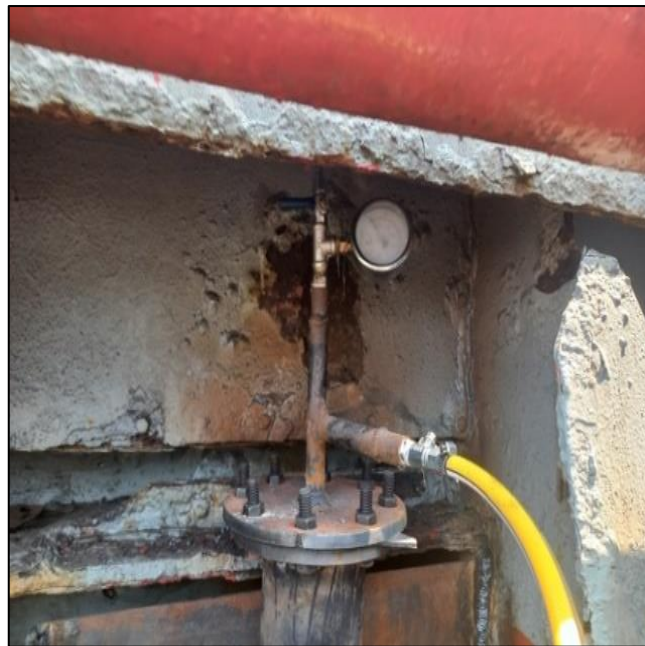
Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke graving dock untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, Sesampai nya kami di graving doc kami melihat sedang ada proses pelepasan Rubber feeder pada kapal Transko Murai.



Gambar 2.95 Proses pelepasan Rubber feeder  
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 01 Desember 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman menuju ke Dermaga Unit I untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung di kapal Sinar Praya, setelah itu kami mengikuti pekerja untuk melakukan pengecekan tangki BBM apakah ada kebocoran atau tidak dengan menggunakan alat press test tangki.



Gambar 2.96 Proses press test Tangki Bbm  
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke graving dock untuk melihat pekerjaan replating bagian haluan kapal Transko Murai.



Gambar 2.97 Proses Replating bagian haluan  
Sumber : Dokumentasi penulis

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

Pada hari kelima kami tidak dapat hadir di PT. YWTS seperti biasanya, dikarenakan jalan akses menuju kegalangan terendam banjir cukup dalam sehingga tidak dapat masuk.



Gambar 2.98 Jalan Banjir  
Sumber :Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 03 Desember 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami Bersiap - siap menuju ke Unit I untuk melihat proses perbaikan pompa air Ballast dikamar mesin kapal Sinar Praya.



Gambar 2.99 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 unit II, Setelah itu kami langsung bersiap-siap menuju ke graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, dan disana kami melihat sedang ada proses sandblasting kapal Transko Murai, setelah itu kami naik kekapal Transko Walet untuk melihat pekerjaan pemotongan Angle bar atau disebut juga dengan penjepit papan pada Deck kapal Transko Walet.



Gambar 2.100 Proses Sanblasting  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.101 Proses pemotongan Angle bar  
Sumber : Dokumentasi penulis

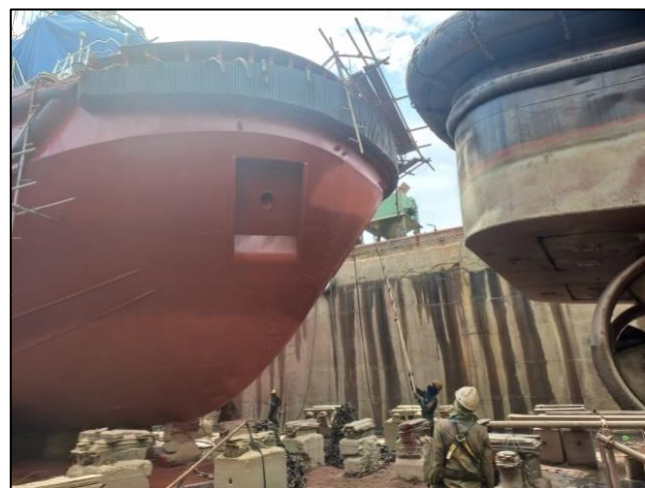


b. Hari kedua (Selasa, 06 Desember 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami langsung bersiap-siap menuju ke graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, setelah itu kami turun ke graving dock untuk melihat Replating pada bagian Bottom kapal Transko Murai, kami juga melihat melihat sedang ada proses pengecatan Anti corrosive pada lambung kapal tersebut.



Gambar 2.102 Proses Replating bagian Bottom  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.103 Proses pengecatan AC  
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke graving dock untuk melihat proses pekerjaan pelepasan propeller kapal Transko Murai untuk dilakukan perbaikan dan cleaning pada propeller tersebut.



Gambar 2.104 Proses pelepasan propeller  
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 07 Desember 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami langsung bersiap-siap menuju ke Unit I ketempat perbaikan Propeller untuk melihat proses pemberian (Cleaning) propeller kapal Transko Murai dari kotoran maupun hewan laaut yang menempel, Setelah itu kami kembali lanjut ke Unit II untuk melihat proses pelepasan Z- Peller yang akan dilakukan pergantian sell untuk kedua kapal Transko Murai dan Transko Walet.



Gambar 2.105 Proses Cleaning propeller  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.106 Proses pelepasan Z- Peller  
Sumber : Dokumentasi penulis

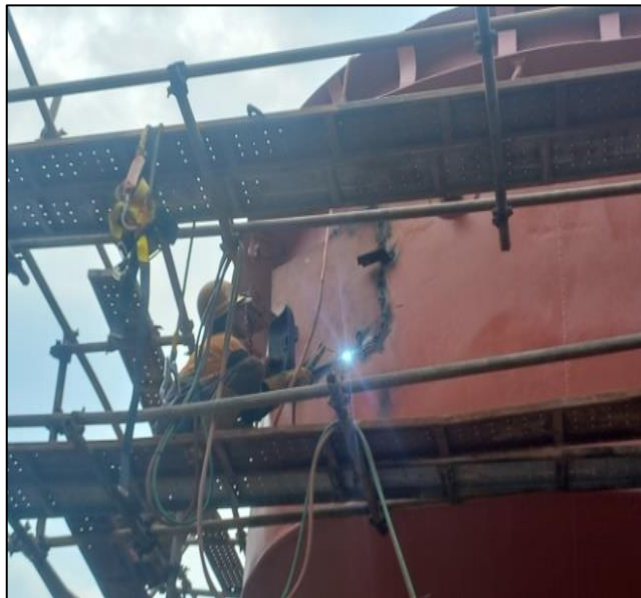
d. Hari keempat (Kamis, 08 Desember 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman menuju ke Unit I untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, Setelah tiba di Unit I kami melihat sedang ada kapal Tug Boat Permat Dholpin yang mau masuk Docking dengan menggunakan dock tarik atau juga disebut Slipway A.



Gambar 2.107 Proses docking  
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke graving dock untuk melihat proses pekerjaan pekerjaan Replating bagian buritan pada kapal Transko Murai.



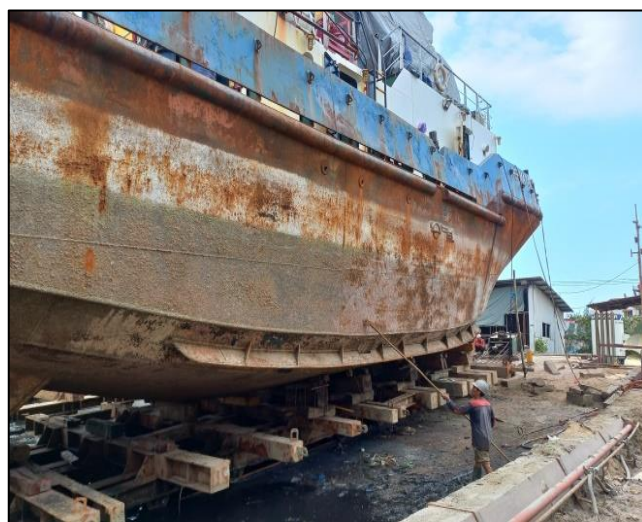
Gambar 2.108 Proses Replating bagian buritan  
Sumber : Dokumentasi penulis

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

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman menuju ke Graving dock untuk melihat proses pengujian NDT pada Saft Propeller kapal Transko Murai dan Transko Walet dengan menggunakan metode pengujian Maghnetik test, Setelah itu kami lanjut pergi ke Unit I untuk melihat pekerjaan pembersihan lambung kapal Permata Dholpin.



Gambar 2.109 Proses pengujian NDT  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.110 Proses pembersihan lambung  
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 10 Desember 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami Bersiap - siap menuju ke Unit I ketempat perbaikan Propeller untuk melihat proses pekerjaan pengaplikasian cat pernis ke daun propeller kapal Transko Walet.



Gambar 2.111 Proses pengaplikasian cat pernis  
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 unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Unit I, setelah itu kami diajak bersama pak pendi untuk mngikuti proses freegas test pada tangki kapal Tongkang BKT 301. Gunanya freegas test ini untuk mengecek apakah ada udara beracun didalam tangki sebelum melakukan pekerjaan didalam tangki tersebut.



Gambar 2.112 Proses freegas test  
Sumber : Dokumentasi penulis

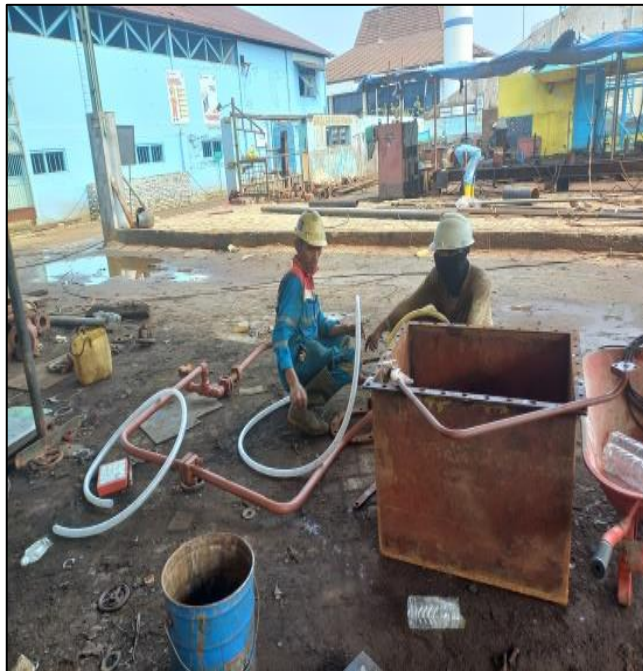
Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke graving dock, Setelah itu saya turun kebawah untuk melihat proses pekerjaan pemasangan Z-Peller pada kapal Transko Murai dan Transko Walet.



Gambar 2.113 Proses pemasangan Z- Peller  
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 13 Desember 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami langsung bersiap-siap menuju ke bengkel pipa dan kami melihat sedang ada pekerjaan cleaning pipa untuk menghilangkan karat atau pun kotoran yang ada di dalam pipa, proses cleaning tersebut menggunakan campuran air dan HCL.



Gambar 2.114 Proses Cleaning pipa  
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke graving dock, Sesampainya disana kami melihat sedang ada pekerjaan pemasangan Rubber feeder pada kapal Transko Murai.





Gambar 2.115 Proses pemasangan Rubber feeder  
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 14 Desember 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami langsung bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, Setelah itu kami turun ke graving dock untuk melihat proses pengecekan Sentring Leaner pada kapal Transko Murai, yaitu untuk melihat posisi dudukan propeller apakah sudah pas ditengah-tengah apa belum dengan menggunakan alat Deal Guage.



Gambar 2.116 Proses pengecekan Sentring Leaner  
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 15 Desember 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman menuju ke Graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, setelah itu kami turun kebawah untuk melihat proses pemutaran Azimuth kapal Transko Murai untuk mengetahui apakah ada kebocoran setelah dimasukkan oli kedalam Z- Peller.



Gambar 2.117 Proses pemutaran Azimuth

Sumber : Dokumentasi penulis

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

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman bersiap-siap menuju ke bengkel pipa dan valve untuk melihat proses perbaikan valve kapal Transko murai dan Tranko wallet.



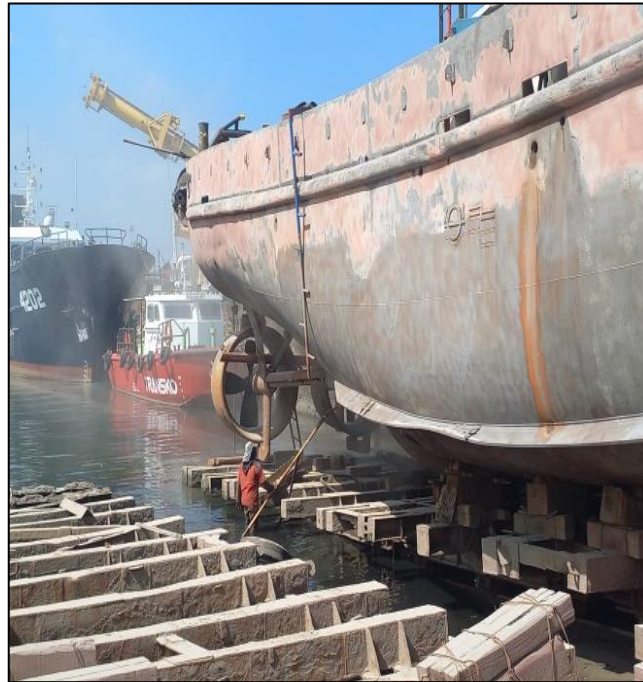
Gambar 2.118 Proses perbaikan valve  
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 17 Desember 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 proses pekerjaan penyusunan Keel Block untuk kapal masuk, setelah dari garaving dock kami menuju ke Unit I untuk melihat sandblasting kapal tug boat Sandia IV.



Gambar 2.119 Proses penyusunan kell block  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.120 Proses Sanblasting Sandia IV  
Sumber : Dokumentasi penulis

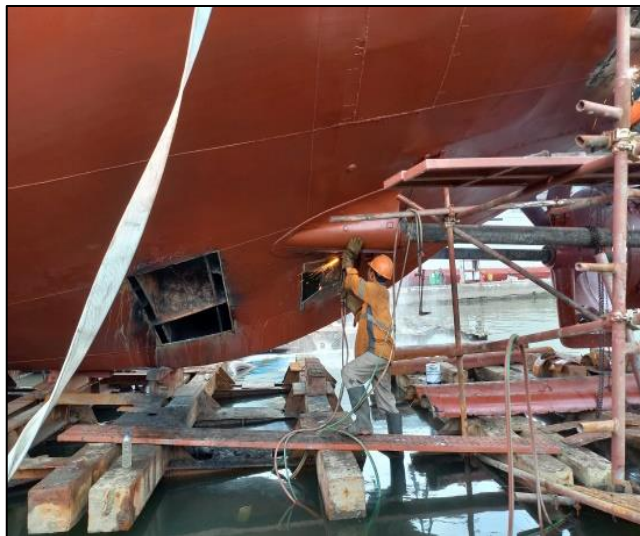
#### 2.8.12 Minggu keduabelas

##### a. Hari pertama (Senin, 19 Desember 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Unit I, setelah itu kami melihat sedang ada pengecatan Anti Fouling pada kapal BKT 301, Kemudian kami pergi ke Slipway A yang berada di Unit I untuk melihat proses pemotongan plat yang mau di Replating pada kapal Sandia IV.



Gambar 2.121 Proses pengecatan Anti fuoling  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.122 Proses pemotongan plat  
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari Kedua (Selasa, 20 Desember 2022)

Pada hari Kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Unit I, setelah itu kami melihat sedang ada proses pekerjaan penambahan daging pada Propeller kapal Sandia IV.



Gambar 2.123 Proses penambahan daging Propeller  
Sumber : Dokumentasi penulis

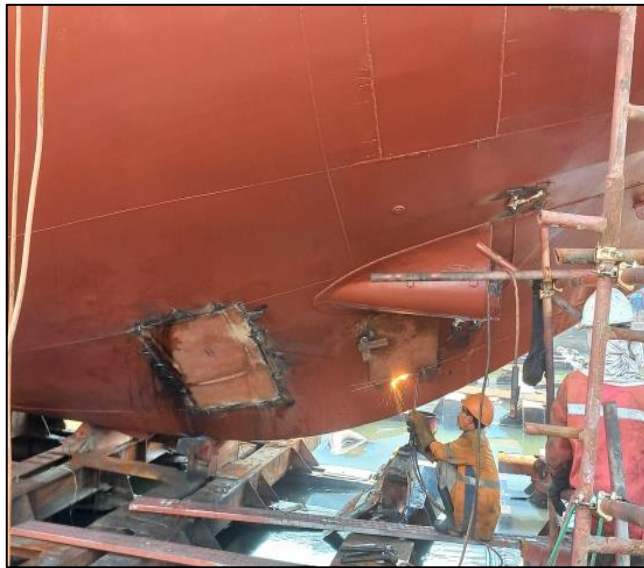
Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke graving dock Untuk melihat proses pengecatan tahap pertama ( Primer ) pada kapal Transko Andalas.



Gambar 2.124 Proses pengecatan (primer)  
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari Ketiga (Rabu, 21 Desember 2022)

Pada hari Ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Unit I untuk melihat proses fit up (penyetelan plat) pada kapal Sandia IV. Dan kami juga melihat proses pengujian pengelasan dengan metode kapur solar.



Gambar 2.125 Proses Fit up plat  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.126 Proses pengujian plat 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 unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Unit II untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, kemudian kami turun kebawah untuk melihat proses pekerjaan inspeksi rantai jangkar Transko Andalas. Dan kami juga melihat proses pengecatan Anti Fouling tahap finishing.



Gambar 2.127 Proses inspeksi rantai jangkar

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.128 Proses pengecatan Anti fouling

Sumber : Dokumentasi penulis



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

Pada hari Kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Unit I untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, Sesampainya kami disana kami melihat sedang ada proses Undocking kapal Tongkang BKT 301 di slipway D dengan menggunakan Airbag.



Gambar 2.129 Proses Undocking kapal menggunakan Airbag  
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari Keenam (Sabtu, 24 Desember 2022)

Pada hari Keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Unit I untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, Sesampainya disana kami langsung naik keatas kapal Sandia IV untuk Melihat QC melakukan pengecekan hasil las menggunakan alat Vakum test untuk mengetahui apakah ada kebocoran atau tidak pada lasan tersebut.



Gambar 2.130 Proses Vakum 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 unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Unit I, Sesampainya disana kami melihat sedang ada proses pekerjaan pemasangan Oil Distributor untuk kapal Transko Andalas. Setelah itu kami lanjut untuk menuju ke Slipway A,B,C untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung.



Gambar 2.131 Proses Pemasangan Oil distributor  
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari Kedua (Selasa, 27 Desember 2022)

Pada hari Kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, setelah kami sampai disana kami melihat sedang ada proses pemasangan Bow Thruster pada kapal Transko Andalas. Fungsi dari Bow thruster tersebut adalah berguna sebagai mesin tambahan atau mesin bantu pada kapal untuk membantu olah gerak kapal, dan juga sangat berguna bagi kapal pada saat kapal melakukan olah gerak pada saat kapal mau sandar.



Gambar 2.132 Proses Pemasangan Bow Thruster  
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke Unit I untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, setelah sampai di Slipway A kami melihat sedang ada pemasangan Zink Anode pada kapal Sandia IV.



Gambar 2.133 Proses Pemasangan Zink Anode  
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari Ketiga (Rabu, 28 Desember 2022)

Pada hari Ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, sesampainya disana kami melihat sedang ada pekerjaan Replating pada lambung kapal Transko Andalas.



Gambar 2.134 Proses Replating  
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke Unit I untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, dan kami menuju ke Anggar tempat bangunan baru untuk melihat proses pengecatan pada lambung kapal bangunan baru.



Gambar 2.135 Proses pengecatan lambung kapal  
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari Keempat (Kamis, 29 Desember 2022)

Pada hari Keempat kami hadir jam 08.00 untuk menuju kegalangan tempat kami magang, sesampainya disana kami tidak dapat masuk dikarenakan jalan akses menuju kegalangan terendam banjir yang cukup dalam.



Gambar 2.136 Banjir  
Sumber : Dokumentasi penulis

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

Pada hari Kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Graving dock untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, sesampainya disana kami melihat kapal Transko Andalas sudah keluar dari graving dock dan bersandar didermaga PT.YWTS, setelah itu kami menuju ke kapal untuk melihat pekerjaan yang ada didalam kamar mesin kami melihat sedang ada pemasangan Spiral cerobong asap. Kemudian kami keluar dari kamar mesin dan kami melihat sedang ada proses kapal masuk Docking.



Gambar 2.137 Proses pemasangan Spiral cerobong asap  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.138 Proses Docking  
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari Keenam (Sabtu, 31 Desember 2022)

Pada hari Keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Graving dock untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, Sesampainya disana kami melihat sedang ada proses pekerjaan pemasangan papan pada deck kapal Transko Andalas.





Gambar 2.139 Proses Pemasangan papan deck kapal  
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 unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, sesampainya kami di graving dock kami langsung turun kebawah untuk melihat proses pembersihan lambung pada kapal MV. Dahlia Merah.



Gambar 2.140 Proses Pembersihan lambung kapal  
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari Kedua (Selasa, 03 Januari 2023)

Pada hari Kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, setelah sampai disana saya dan teman-teman langsung naik keatas kapal dan kami lanjut pergi kemar mesin untuk melihat proses pekerjaan cleaning tangki pelumas dikapal MV.Dahlia Merah.



Gambar 2.141 Proses cleaning tangki pelumas  
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari Ketiga (Rabu, 04 Januari 2023)

Pada hari Ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, sesampainya disana kami melihat sedang ada proses pekerjaan sandblasting pada kapal MV.Dahlia Merah.



Gambar 2.142 Proses sanblasting  
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke graving dock untuk melihat proses fit up plat yang akan di Replating.



Gambar 2.143 Proses fit up plat  
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari Keempat (Kamis, 05 Januari 2023)

Pada hari Keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Graving dock untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, sesampainya disana kami langsung naik ke kapal untuk melihat perbaikan valve dan proses uji coba valve menggunakan alat Hand pump.



Gambar 2.144 Proses pengujian valve  
Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari Kelima (Jum'at 06 Januari 2023 )

Pada hari Kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Graving dock untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, sesampainya disana kami melihat sedang ada proses pengecatan tahap kedua yaitu pengecatan sealer pada lambung kapal MV. Dahlia Merah.



Gambar 2.145 Proses pengecatan sealer  
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari Keenam (Sabtu, 07 Januari 2023)

Pada hari Keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Graving dock untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, Sesampainya disana kami melihat sedang ada proses pekerjaan Replating pada lambung kapal MV.Dahlia Merah.



Gambar 2.146 Proses Replating  
Sumber : Dokumentasi penulis

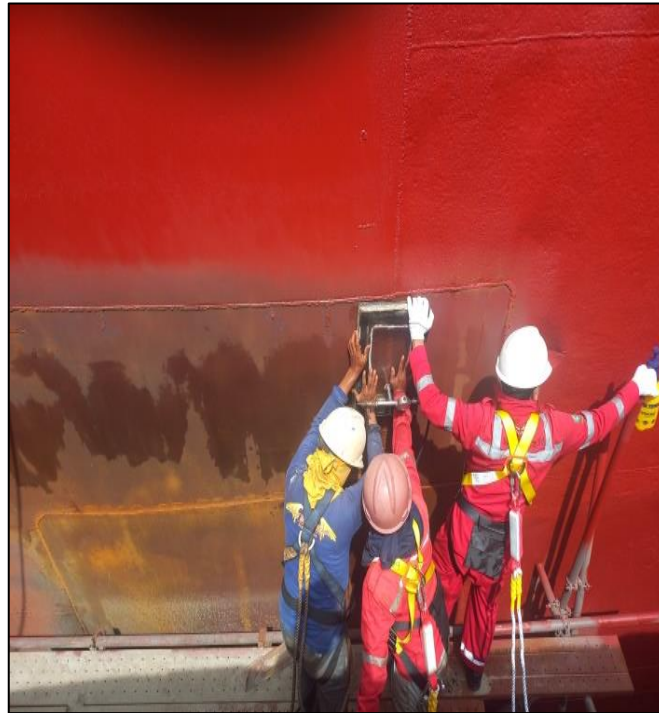
### 2.8.15 Minggu kelimabelas

#### a. Hari pertama (Senin, 09 Januari 2023)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, sesampainya di graving dock kami melihat sedang ada proses Replating pada bagian buritan kapal MV.Dahlia Merah, dan kami berjalan kembali untuk melihat proses pengujian kekedapan pengelasan menggunakan alat vacuum test yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada kebocoran pada plat yang baru di replating.



Gambar 2.147 Proses Replating  
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.148 Proses Vacum test  
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari Kedua (Selasa, 10 Januari 2023)

Pada hari Kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, setelah sampai disana kami melihat sedang ada proses pengujian kededapan pengelasan dengan menggunakan metode kapur solar yang gunanya untuk mengetahui apakah ada kebocoran pada plat yang baru di replating.



Gambar 2.149 Proses pengujian plat menggunakan kapur solar  
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari Ketiga (Rabu, 11 Januari 2023)

Pada hari Ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Graving dock untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, sesampainya disana kami melihat kapal MV.Dahlia Merah sudah selesai repair pada bagian lambung dan bersiap untuk keluar dari dock atau undocking, karena ada kapal lain yang mau masuk dock.

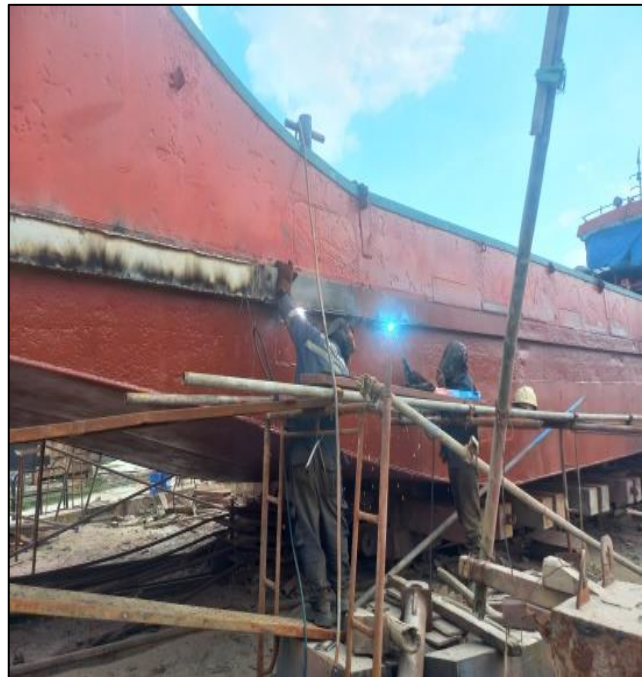


Gambar 2.150 Proses Undocking kapal  
Sumber : Dokumentasi penulis



d. Hari Keempat (Kamis, 12 Januari 2023)

Pada hari Keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Unit I untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, sesampainya disana kami melihat sedang ada replating dibagian lambung kapal pada kapal SPOB Aans.



Gambar 2.151 Proses Replating  
Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari Kelima (Jum'at 13 Januari 2023)

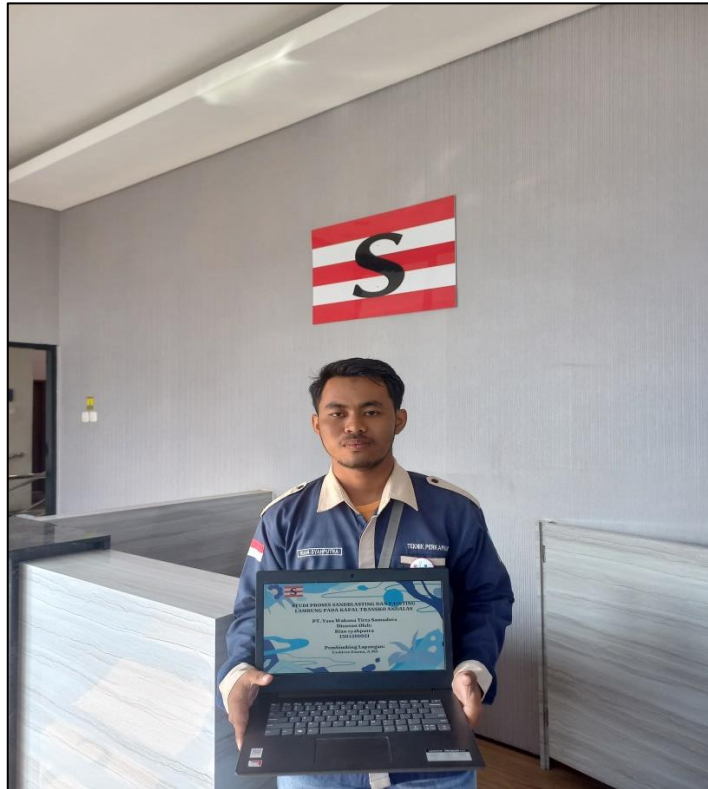
Pada hari Kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap menuju ke Graving dock untuk melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung, sesampainya disana kami melihat sedang ada proses pekerjaan pembersihan lambung kapal Transko Celebes.



Gambar 2.152 Proses Pembersihan lambung  
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari Keenam (Sabtu, 14 Januari 2023)

Pada hari Keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya dan Teman-teman langsung bersiap-siap untuk melakukan evaluasi akhir magang, setelah itu kami menuju ke ruangabn QC untuk melakukan evaluasi bersama pembimbing lapangan.



Gambar 2.153 Evaluasi akhir kerja praktek  
Sumber : Dokumentasi penulis

#### 2.8.16 Minggu keenambelas

a. Hari pertama (Senin, 16 Januari 2023)

Pada hari pertama kami melanjutkan untuk pembuatan laporan kerja praktek untuk memenuhi tugas kampus.

b. Hari Kedua (Selasa, 17 Januari 2023)

Pada hari Kedua kami melanjutkan untuk pembuatan laporan kerja praktek untuk memenuhi tugas kampus.

c. Hari Ketiga (Rabu, 11 Januari 2023)

Pada hari Ketiga kami melanjutkan untuk pembuatan laporan kerja praktek untuk memenuhi tugas kampus.

e. Hari Keempat (Kamis, 12 Januari 2023)

Pada hari Keempat kami melanjutkan untuk pembuatan laporan kerja praktek untuk memenuhi tugas kampus.

e. Hari Kelima (Jum'at 13 Januari 2023)

Pada hari Kelima kami melanjutkan untuk pembuatan laporan kerja praktek untuk memenuhi tugas kampus.

f. Hari Keenam (Sabtu, 14 Januari 2023)

Pada hari Keenam kami melanjutkan untuk pembuatan laporan kerja praktek untuk memenuhi tugas kampus.

## **BAB III**

### **PROSES SANDBLASTING DAN PAINTING PADA KAPAL TRANSKO ANDALAS**

#### **3.1 Pengertian sanblasting**

*Sandblasting* adalah suatu proses pembersihan dengan cara menembakan partikel (pasir) kesuatu permukaan material sehingga menimbulkan gesekan atau tumbukan. Permukaan material tersebut akan menjadi bersih dan kasar. Tingkat kekasarannya dapat disesuaikan dengan ukuran pasirnya serta tekanannya. Sandblasting banyak digunakan untuk berbagai macam fungsi, yaitu:

- Digunakan untuk menghilangkan karat, debu, cat, dan pengotor lainnya.
- Digunakan untuk membentuk kekasaran permukaan pada persiapan untuk proses pelapisan.

Di dalam persiapan permukaan dengan metode ini, harus dilakukan dengan hati – hati dan oleh tenaga yang terampil dan berpengalaman. Sebab apabila dilakukan oleh orang awam besar kemungkinan orang tersebut justru dapat memperparah keadaan karena material yang digunakan menjadi rusak.

#### **3.2 Macam-Macam Sandblasting**

*Sandblasting* dibedakan menjadi dua macam, yaitu berdasarkan lokasinya dan berdasarkan dimensinya :

##### **1. Dry Sandblasting**

Dry Sandblasting biasa diaplikasikan ke benda-benda berbahan metal/besi yang tidak beresiko terbakar, seperti tiang-tiang pancang, bodi dan rangka mobil, bodi kapal laut, dan lain-lain. Berikut ini beberapa kegiatan *dry sandblasting* :

##### *a. Full Blast*

*Full blast* merupakan pembersihan seluruh bagian lambung kapal di *blasting* sampai seluruh cat pada pelat terkelupas. Sehingga terlihat base metal ataupun pelatnya saja.

b. *Sweep Spot Blast*

*Sweep spot* merupakan pembersihan kapal hanya pada bagian yang berkarat tapi lapisan *anti corrosion* AC pada cat sebelumnya harus terkelupas agar cat primer bisa menempel pada pelat.

c. *Spot Blast*

*Spot blast* merupakan pembersihan pada lambung kapal hanya untuk menghilangkan karatnya saja, di *spot* ataupun di daerah-daerah yang terdapat karatnya saja.

d. *Sweep Blast*

*Sweep blast* merupakan pembersihan cat pada lambung kapal yang menyisakan primer *red* lapis pertama, sebelum dilakukan pengecatan ulang.

e. *Light Swep*

*Light swep* pengasaran cet primer lapis pertama dikarenakan cat sudah *expired* / pengapuran.

2. Wet Sandblasting

*Wet Sandblasting* diaplikasikan ke benda-benda berbahan metal/besi yang beresiko terbakar atau terletak di daerah yang beresiko terjadi kebakaran, seperti tangki bahan bakar, kilang minyak (offshore), ataupun pom bensin, dimana pasir silica yang digunakan dicampur dengan bahan kimia khusus anti karat yang berguna untuk meminimalisir percikan api saat *proses sandblasting* terjadi.

### 3.3 Standar Tingkat Kebersihan Sandblasting

Di Indonesia abrasive blasting umumnya dilakukan dengan memakai pasir silica atau dikenal dengan istilah sandblasting. Selain menggunakan pasir silica, abrasive blasting dapat juga menggunakan material lainnya seperti antara lain; coal slag, steel grit, garnet, crushed glass, dll.

Standar yang umum dipakai untuk menentukan tingkat kebersihan dari hasil abrasive blasting adalah:

- Standard dari U.S.A : NACE (National Association of Corrosion Engineers).
- Standard dari U.S.A : SSPC (Steel Structures Painting Council).
- Standard dari Swedia : SIS 05 5900 : 1967 (Swedish Standard Organisation).
- Standard dari International Organisation for Standardisation : ISO 8501-1 : 2007. SSPC dan NACE bersatu dan menggabungkan standarnya pada tahun 2000, sedangkan standar ISO 8501 dipublikasikan tahun 1988 setelah mengkombinasikan kontendari standar Jerman; DIN 55928 dengan standar Swedia; SIS 05 5900 yang sudah dikenaldengan standar Sa1,Sa2,Sa2,5 dan Sa3.

Standar ISO 8501 adalah standar bergambar (pictorial standard) yang menggunakan foto spesifikasi tampilan yang dapat langsung dicocokkan pada permukaanlogam yang diblasting, sedangkan SSPC/NACE menggunakan standar yang tertuang pada sebuah deskripsi yang tertulis (text descriptions), walaupun menggunakan juga panduan visual untuk perbandingan langsung.

Standar untuk tingkat kebersihan dari abrasive blasting dibagi menjadi 4 tingkatan yaitu :

1. Brush Off atau Light Blast Cleaning, sweep blast :  
NACE No.4/SSPC-SP7 dan ISO 8501-1 Sa1
2. Commercial atau Thorough Blast Cleaning :  
NACE No.3/SSPC-SP6 dan ISO 8501-1 Sa2
3. Near White Metal atau Very Thorough Blast Cleaning :  
NACE No.2/SSPC-SP10 dan ISO 8501-1 Sa2.5
4. White Metal atau Blast Clean to Visibly Clean Steel :  
NACE No.1/SSPC-SP5 dan ISO 8501-1 Sa3

Gambaran secara garis besar (bukan definisi) mengenai tingkat kebersihan permukaan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Brush Off atau Light Blast Cleaning, sweep blast :  
Mill scale hilang merata sebagian, karat hilang merata sebagian, cat

hilang merata sebagian (cat tidak dapat dicungkil lagi dengan menggunakan pisau) dan partikel lainnya tersingkirkan seluruhnya, atau bayangan mill scale, karat dan cat masih tampak pada permukaan logam sedangkan partikel lainnya tidak tampak lagi.

2. Commercial atau Thorough Blast Cleaning :

Mill scale, karat, cat telah hilang secara substansial tetapi masih dapat terlihat dan partikel lainnya tersingkirkan seluruhnya, atau tingkat kebersihannya 65%. Permukaan logam tampak abu-abu.

3. Near White Metal atau Thorough Blast Cleaning :

Mill scale, karat, cat tersingkirkan hampir menyeluruh hanya tersisa sedikit sekali dalam bentuk bercak halus, atau garis halus dan partikel lainnya tersingkirkan seluruhnya, atau tingkat kebersihannya 85% s/d 95%. Permukaan logam tampak putih keabu-abuan.

4. White Metal atau Blast Clean to Visibly Clean Steel :

Mill scale, karat, cat dan partikel lainnya tersingkirkan seluruhnya dan tidak terlihat lagi pada permukaan logam, atau tingkat kebersihannya 100%. Permukaan logam tampak putih atau menunjukkan warna logam.

### **3.4 Metode Pembersihan Alternatif**

Selain *sandblasting* ada beberapa metode yang telah ditemukan untuk membersihkan badan kapal, yaitu :

1. Mekanis, dengan menggunakan sekrap yang biasa disebut dengan penyekrapan, cara ini menggunakan sekrap baja. Kekurangan dari metode ini adalah hasil yang kurang cepat dan kurang bersih dan kelebihanannya adalah cara ini adalah cara yang paling murah biayanya.





Gambar 3.1 Penyekrapan kapal  
Sumber : Dokumentasi penulis

2. *Hidro jet cleaning* atau hidro laser, adalah metode dengan menggunakan air bertekanan tinggi melalui nozel dan selang. Tekanan yang digunakan berkisar antara 6000 – 10.000 Psi.



Gambar 3.2 Proses *water jet*  
Sumber : Dokumentasi penulis

3. Mekanis palu ketok, dengan menggunakan palu dan diketok- ketokkan kebagian badan kapal yang berkarat, memiliki kecepatan 1-2 m<sup>2</sup>/jam, makadari itu dikembangkan dengan cara *pneumatic multiple hammer* yaitu dengan peralatan palu jamak yang digerakkan dengan tenaga kompresor, namun kecepatannya masih relatif rendah juga yaitu 4-6 m<sup>2</sup>/jam.
4. Mekanis gerinda listrik, menggunakan gerinda yang batu gerindanya bulatpipih, cara ini dinilai lebih efektif dibandingkan cara karena dapat membersihkan karat sampai mengkilat, namun masih tetap kurang cepat dan kemungkinan juga materinya dapat terkikis aus.
5. *Chemical cleaner*, Prinsip kerjanya benda yang akan di hilangkan karatnya harus di gosok sikat dengan bagian larutan asam sulfat di campur dengan 50 % air tawar sampai bagian pengkaratan hilang dan plat menjadi berwarna putih mengkilat tahap ini disebut *picking*.

### 3.5 Alat dan Bahan

*Sandblasting* merupakan rangkaian dari berbagai alat dan bahan yang digunakan untuk membersihkan permukaan benda dalam hal ini adalah plat bagian badan kapal yang tercelup air. Adapaun alat dan bahan dalam proses sandblasting adalah :

1. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri adalah kelengkapan yang wajib digunakan saat melakukan sandblasting karena pasir dan debu yang beterbangan akibat proses sandblasting akan memberikakan penyakit serius pada penglihatan dan pernapasan apabila tidak menggunakan alat pelindung diri. Tidak hanya pada pekerja itu sendiri kelalaian dalam penggunaan APD juga berdampak pada orang lain yang ada disekitar. Adapun alat pelindung diri yang wajib dipakai adalah :

- a. Sepatu safety
- b. Helm safety
- c. Kaca mata

- d. Masker khusus
- e. Pakaian panjang dan tebal

## 2. Kompresor

Kompresor adalah mesin utama yang digunakan untuk membuat tekanan udara pada saat proses blasting. Kompresor ini mempunyai kapasitas 175 Cfm s/d 375 Cfm dan memiliki tekanan 4 s/d 7 bar.



Gambar 3.3 Kompresor sentral  
Sumber : Dokumentasi penulis

## 3. Pipa Induk Kompresor Sentral

Pipa induk kompresor sentral adalah pipa utama yang mengalirkan angin bertekanan dari mesin kompresor menuju line 1, 2, 3, dan 4 dengan ukuran pipa induk ini yaitu 6 inci.



Gambar 3.4 Selang induk  
Sumber : Dokumentasi penulis

#### 4. Bak Pasir/Pot

Bak pasir ataupun pot ini, adalah alat yang digunakan untuk menampung pasir yang akan digunakan untuk *sandblasting*. Bak pasir yang terdapat di perusahaan PT Yasa Wahana Tirta Samudera ini dapat menampung 100 kg pasir di dalamnya.



Gambar 3.5 Bak pasir/pot  
Sumber : Dokumentasi penulis

## 5. Selang

Selang, digunakan untuk jalan masuk pasir dan udara bertekanan dan juga sebagai tempat bertemunya pasir dan udara menjadi pasir bertekanan sebelum sampai ke nozel. Diameter selang ini adalah 1,4 inchi.



Gambar 3.6 Selang *sandblasting*  
Sumber : Dokumentasi penulis

## 6. Nozel

Nozel, adalah perangkat terakhir untuk menyembrotkan pasir bertekanan untuk pengerjaan *sandblasting*. Diameternya adalah 6 milimeter, dengan bahan dasar alumunium dan cor. Dalam proses *sandblasting* jarak nozel ke plat  $\pm$  40- 50 cm.



Gambar 3.7 Nozel  
Sumber : Dokumentasi penulis

#### 7. Pengayak Pasir

Pengayak pasir adalah alat yang digunakan untuk memisahkan antara pasir dan bebatuan kecil ataupun sampah sebelum pasir dimasukkan ke dalam pot. Alat ini dibuat dengan kerangka berbentuk kotak seperti bingkai terbuat dari kayu di pinggirnya dan kawat jaring sebagai pemisah antara pasir dan bebatuan.



Gambar 3.8 Pengayak pasir  
Sumber : Dokumentasi penulis

## 8. Pasir

Pasir adalah material utama yang dibutuhkan untuk proses *sanblasting* selain udara bertekanan. Pasir yang digunakan pada *sanblasting* haruslah pasir yang kering, ini lah sebabnya pekerjaan *sanblasting* sangat dipengaruhi oleh waktu dan cuaca. Pasir yang digunakan ada 3 macam yaitu :

- a. Pasir kuarsa: penggunaan pasir kuarsa untuk proses *sandblasting* masih banyak ditemui. Pasir kuarsa yang digunakan untuk *sandblasting* adalah yang berukuran besar yaitu 0,5-2 mm. Pasir kuarsa banyak dipilih karena harganya yang relatif murah.



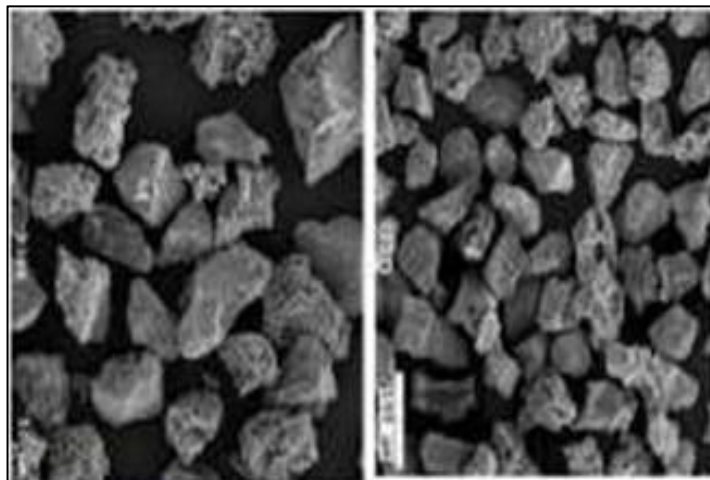
Gambar 3.9 Pasir kuarsa  
Sumber : Dokumentasi penulis

- b. Pasir besi : pasir besi biasanya berukuran lebih kecil yaitu 0,5-0,8 mm. Kelebihannya adalah pasir besi dapat digunakan lebih dari sekali karena memiliki tekstur yang kuat dan hasil *blasting* bagus. Kekurangannya harganya relatif mahal.



Gambar 3.10 Pasir besi  
Sumber : Dokumentasi penulis

- c. Pasir volcano: merupakan inovasi material *sandblasting* dengan memanfaatkan pasir vulkanik.

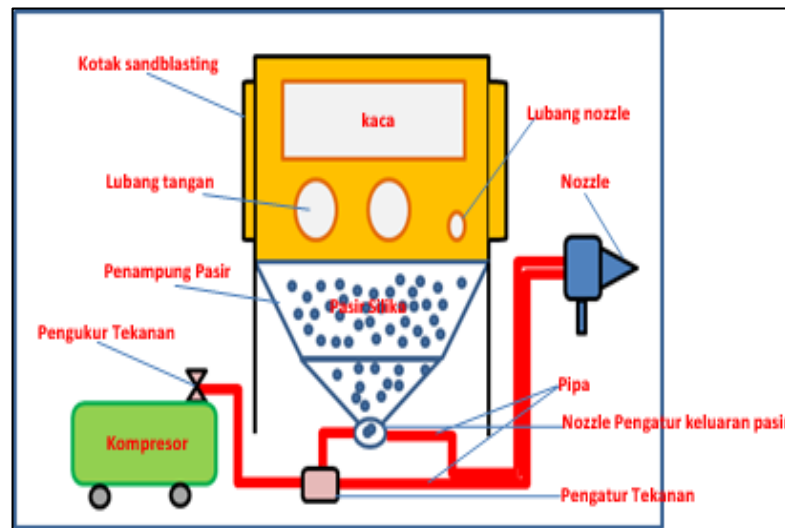


Gambar 3.11 Pasir vulkanik  
Sumber : Dokumentasi penulis

### 3.6 Prinsip Kerja Sandblasting

Prinsip utama kerja *sandblasting* adalah menyemprotkan pasir bertekanan udara tinggi ke permukaan plat agar permukaan plat menjadi bersih dan siap untuk di cat. Ilustrasi cara kerja *sandblasting* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.





Gambar 3.12 Prinsip kerja *sandblasting*  
 Sumber : Dokumentasi penulis

### 3.7 Langkah-langkah Sandblasting

Berikut ini penulis akan memaparkan langkah-langkah pekerjaan *sandblasting* yang dilakukan di perusahaan PT. Harapan Teknik Shipyard terkhusus pada kapal. Merupakan jenis *sweep spot blast*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

1. Membersihkan plat yang akan di *sandblasting* dengan cara manual, yaitu dengan menghilangkan karang dan tritip menggunakan alat skrap, lalu semprotkan air tawar bersih bertekanan untuk membilas hasil penyekrapan.
2. Mempersiapkan alat dan bahan seperti kompresor, bak pasir, selang, nozzle dan permukaan benda kerja sendiri.
3. Pasir yang telah disiapkan dimasukkan ke dalam bak pasir, ingat pasir harus dalam keadaan kering. Kapasitas pasir yang dimasukkan seharusnya adalah 80% dari volume bak pasir, hal ini bertujuan untuk mengurangi resiko pasir yang terbuang akibat tumpah. Untuk pengisian kembali dapat dilakukan setelah volume berkurang hingga 40%. Setiap satu pot dimasukkan dua karung pasir dengan berat setiap karung 40 kg.

4. Setelah pasir dimasukkan ke dalam bak pasir maka katup bak pasir dibuka. Katup inilah yang menjadi jalur keluar bak pasir sebelum dan selama di beri tekanan udara. Pasir yang digunakan untuk membersihkan 1 m<sup>2</sup> plat adalah 25- 35 kg pasir.
5. Membuka katup angin yang dialirkan ke mesin *sandblast*. Mesin yang digunakan di perusahaan PT Yasa Wahana Tirta Samudera adalah mesin kompresor listrik yang sumber energinya berasal dari generator listrik. Tekanan yang di gunakan untuk proses *sandblasting* adalah 7 bar.
6. Pasir bertekanan akan keluar melalui nozel. Tekanan pasir pada ujung nosel akan berkurang tergantung panjang selang yang digunakan. Semakin pendek selang maka semakin besar pula tekanannya.
7. Penggunaan nozel tidaklah sembarangan. Nozel tidak boleh diletakkan terlalu dekat dengan terlalu jauh dengan plat yang akan dibersihkan. Jarak antara nozel dan plat kerja mempunyai aturan baku yaitu 40-50 cm.
8. Plat yang terkena *sandblasting* akan mengikis sebesar 70 milimikron atau setara dengan 0,07 mm. Jenis *sweep spot blast* yaitu melakukan pengikisan yang akan menimbulkan tekstur kasar yang sangat berpengaruh pada hasil pengecatan setelah *sandblasting*. Tahapan ini akan mengikis lapisan Anti *Folling* (AF) dan lapisan *siller*, sehingga hanya tersisa lapisan primer.
9. Setelah semua plat selesai di *sandblasting* maka sebelum dilakukan pengecatan permukaan plat harus disemprotkan udara bertekanan guna menghilangkan debu-debu yang kemungkinan masih menempel pada permukaan plat.
10. Jika semua tahapan *sandblasting* sudah selesai maka boleh dilakukan pengecatan.



Gambar 3.13 Proses *sandblasting*  
 Sumber : Dokumentasi penulis

### 3.8 Hasil Pengamatan

*Sandblasting* merupakan suatu proses awal reparasi kapal di galangan. *sandblasting* adalah suatu metode pembersihan kapal yang dilakukan dalam rangka perawatan kapal. *sandblasting* dibedakan menjadi beberapa jenis, salah satunya *sweep spot blast*.

Berikut ini merupakan data utama kapal yang telah dilakukan proses *sandblasting (sweep spot blast)* :

Tabel 3.1 Data utama kapal

NO	KETERANGAN	UKURAN
1	IMO	9644902
2	Kapal	Transko Andalas
3	Tipe Kapal	Supply vessel
4	Panjang	60.55 Meter
5	Lebar	14,60 Meter
6	Tinggi	5,5 Meter
7	Sarat	4,5 Meter

Dari proses *sandblasting* yang dilakukan, maka dapat disimpulkan penulis bahwa *sweep spot blast* merupakan kegiatan pembersihan kapal hanya pada bagian yang berkarat tapi lapisan *anti corrosion* (AC) pada cat sebelumnya harus terkelupas agar cat primer bisa menempel pada pelat.

Berikut ini total pasir yang digunakan pada saat proses *sandblasting* (*sweep spot blast*), yaitu :

Tabel 3.2 pasir yang digunakan.

<b>NO</b>	<b>JADWAL KEGIATAN</b>	<b>JENIS PASIR</b>	<b>BOBOT PERKARUNG</b>	<b>JUMLAH</b>
1	18-12-2022	<i>kuarsa</i>	40 kg	20 karung
2	19-12-2022	<i>kuarsa</i>	40 kg	55 karung
3	20-12-2022	<i>kuarsa</i>	40 kg	70 karung
	<b>TOTAL</b>		120 kg	145 karung

### 3.9 Langkah-langkah Painting

Painting atau coating atau pengecatan bertujuan untuk memberikan perlindungan bagi konstruksi kapal terhadap terbentuknya karat dan menempelnya organisme laut (bio fouling). Painting dilakukan saat permukaan plat atau profile kering sempurna dan bebas dari debu, minyak, partikel yang menempel dan kotoran lainnya. Sebaiknya proses pengecatan dilakukan saat keadaan panas terik (tergantung spesifikasi dari cat yang digunakan).

Bila pengecatan dilakukan tidak menyeluruh atau hanya sebagian kecil saja (spot repair) maka proses blasting tidak perlu dilakukan secara menyeluruh hanya pada bagian-bagian tertentu saja (spot blasting), atau dapat diganti dengan power tool cleaning yaitu proses pembersihan dengan menggunakan alat wire brush (gerinda yang dipadu dengan sikat kawat) dan sanding discs (mesin ampelas). Jika kondisi cat masih baik dan lambung kapal hanya diliputi jamur atau lumut saja maka sebaiknya dilakukan pembersihan dengan air bertekanan atau Low Pressure Water Cleaning (LPWC) atau High Pressure Water Cleaning (HPWC) saja tanpa abrasive blasting.

Alat untuk coating atau painting menggunakan alat painting spray

dipadu dengan compressor, dapat juga menggunakan roll atau kuas. Tenaga kerja yang melakukan pengecatan disebut dengan painter atau tukang cat. Sekarang ini setiap produsen cat kapal akan mengirimkan tenaga ahlinya untuk membantu pihak galangan dan pemilik kapal dalam hal mengaplikasikan dan mengawasi jalannya proses pengecatan.

Berikut merupakan alat-alat yang diperlukan untuk proses pengecatan:

1. Airless

Airless adalah suatu alat yang digunakan untuk mengvakumkan udara dan menyedot cat dan menyembrotkan cat menggunakan spray gun.



Gambar 3.14 Airless

Sumber : Dokumentasi penulis

2. Kompresor

Kompresor berfungsi untuk menghasilkan udara bertekanan sehingga cat dapat disemprotkan.



Gambar 3.15 Kompresor *paiting*  
Sumber : Dokumentasi penulis

### 3. Masker/Topeng cat

Topeng cat berfungsi untuk melindungi pekerja dari efek kimia cat, topeng ini biasanya full face dan terdapat selang oksigen dibagian belakang kepala.



Gambar 3.16 Masker/topeng cat  
Sumber : Dokumentasi penulis

#### 4. Staging

Staging berfungsi sebagai pijakan untuk pengecatan yang tinggi serta untuk mengatur jarak penyemprotan cat dimana jarak penyemprotan cat yaitu 140-150 cm.



Gambar 3.17 Staging  
Sumber : Dokumentasi penulis

#### 5. Mixer

Mixer berfungsi untuk mengaduk cat.



Gambar 3.18 Mixer  
Sumber : Dokumentasi penulis

## 6. Spray Gun

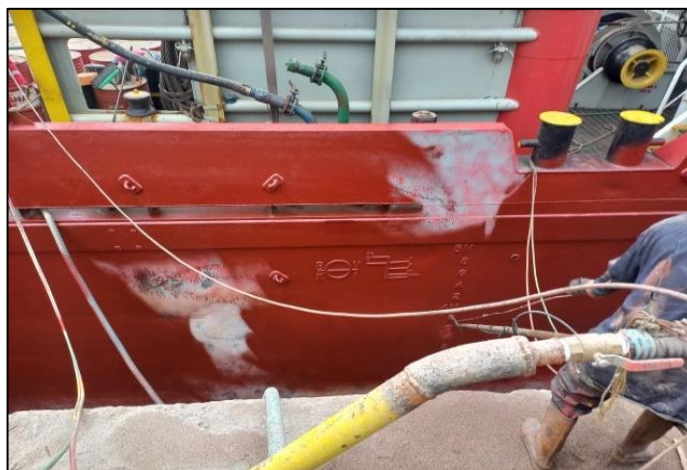
Spray gun merupakan alat untuk menyemprotkan cat.



Gambar 3.19 Spray Gun  
Sumber : Dokumentasi penulis

### 3.9.1 Proses pengecatan bagian bottom kapal

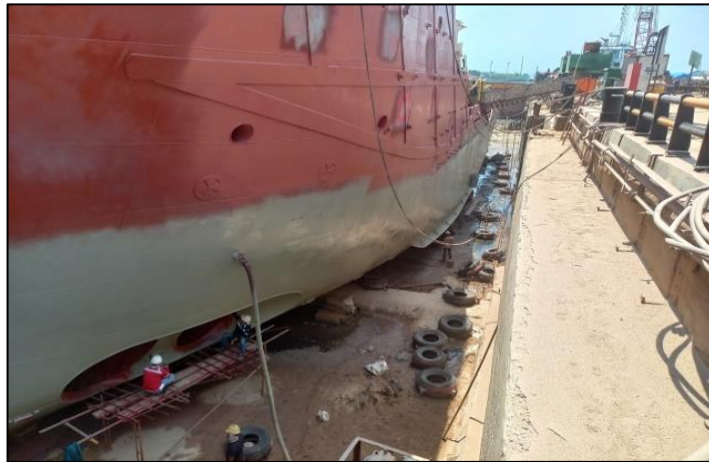
1. Proses pengecatan AC (Anti Corrosive) : Proses pengecatan ini bertujuan agar plat dibawah tahan terhadap karat, cat jenis ini biasanya ada pigment yang berfungsi untuk tahan karat dan dikombinasikan dengan resin atau binder sebagai perekat dan proteksi terhadap besi/baja/steel, dengan ketebalan kurang lebih 150 mikron dan pengeringan minimal 4 jam.



Gambar 3.20 Proses pengecatan Anti Corrosive  
Sumber : Dokumentasi penulis



2. Proses pengecatan Intermediate : Proses pengecatan ini pada kapal ini dilakukan AC 2 atau sealer agar bagian bawah kapal tahan karat, dengan ketebalan kurang lebih 100 mikron dan pengeringan dengan waktu yang sama yaitu 4 jam.



Gambar 3.21 Proses pengecatan Intermediate  
Sumber : Dokumentasi penulis

3. Proses pengecatan Anti Fouling : Proses ini bertujuan untuk mencegah binatang – binatang laut yang menempel pada kapal Bakteri *Pelagibacter variabilis* UPS3.37 digunakan sebagai bahan ekstrak kasar yang diformulasikan dengan cat untuk uji mikrofouling dan makrofouling di lapangan setelah dilakukan pengecatan anti fouling dengan ketebalan 150 mikron dilakukan pengeringan minimal 8 jam



Gambar 3.22 Proses pengecatan Anti Fouling  
Sumber : Dokumentasi penulis

### **3.9.2 Proses pengecatan top side kapal**

1. Primer/ AC 1 (Anti Corrosive ) : Proses ini agar plat diatas tahan karat.
2. Cat Finish : Proses ini digunakan untuk memperindah kapal dan biasanya ada fungsi tambahan seperti tahan cuaca dan mengkilap untuk itu digunakan bahan campuran seperti PiU (Poli Uretan) untuk mengkilap dan tahan cuaca dan Acid untuk mengkilap saja.

### **3.9.3 Hal-hal yang mempengaruhi kualitas hasil pengecatan**

1. Pengaruh bukaan nozzle : Diperhatikan karena mengurangi loss factor dalam coating dan menambah efektivitas kerja, pada plat datar misalkan digunakan bukaan besar dan pada pipa – pipa digunakan bukaan kecil.
2. Perhitungan Area: sebelum dilakukan pengecatan juga dilakukan perhitungan terhadap kapal yang ingin dilakukan pengecatan ini dilakukan agar kita dapat mengetahui besaran cat yang dibutuhkan dalam hitungan (square liter/ meter).
3. Volume Solid/ Kekentalan Cat: Kekentalan cat pun harus sesuai contoh seperti dikapal Transko Andalas ini kekentalan cat yang sesuai adalah 70-72
4. Ketebalan Cat: Jika ketebalan cat ini dipengaruhi oleh faktor permintaan owner juga biasanya 100 – 150 mikron, untuk ketebalan di hitung dalam satuan mikron
5. Cat yang Digunakan: Cat yang digunakan harus sesuai dengan yang diminta oleh owner dan kebutuhan kapal
6. Kondisi Alat Kerja: Kondisi alat kerja yang dimaksud adalah layak tidak nya suatu alat tersebut untuk melakukan proses painting.

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Dari kegiatan kerja praktek yang dilakukan selama empat bulan di PT. Yasa sWahana Tirta Samudera saya mendapatkan banyak ilmu pengetahuan baru yang tidak saya dapatkan sewaktu dibangku perkuliahan. Dari kegiatan ini juga banyak pengalaman yang saya dapat di dunia kerja pada industri galangan kapal. Sehingga dari kegiatan ini saya bisa mengambil tinjauan khusus tentang *Sanblasting dan Painting* Pada Kapal Transko Andalas yang dapat saya simpulkan:

- *Sanblasting dan Painting* sesuai dengan ketentuan yang lebih baik dan menjaga permukaan lambung agar terjaga dalam keadaan baik dan mengurangi korosi.
- Sistem pasir dan cat sudah umum digunakan untuk perlindungan pada lambung kapal karena tidak memerlukan perawatan lanjutan. *Sanblasting dan Painting* ini harus dilakukan saat kapal melakukan Repair guna untuk melindungi setiap area lambung kapal yang terendam air, karena untuk mengurangi dari korosi.

#### **4.2 Saran**

- Dengan penulisan laporan kerja praktek (KP) ini penulis berharap nantinya laporan ini bisa dikembangkan dan dijadikan penelitian bagi mahasiswa. Jika memungkinkan, dapat dijadikan topik tugas akhir.
- Laporan kerja praktek (KP) ini dapat dijadikan referensi untuk mahasiswa atau peneliti agar dapat mengembangkan penelitian mengenai perawatan *Sanblasting dan painting*.
- Menentukan planning awal kerja praktek yang pasti sebelum sampai diperusahaan.
- Lebih meningkatkan inisiatif sendiri tanpa disuruh atau diperintah.
- Menjalin relasi yang bagus di perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawan, Wahyu, Dwi., Priyanto. (2018).** *Proses sandblasting dan coating pada kapal di PT. Dock Perkapalan Surabaya. Jurusan Teknik Mesin, Universitas Negeri Surabaya.*
- Hendrawan, Andi ., Lusiani ., Aprilian, Rinaldi., (2020).** Sandblasting pada kapal *MV. Berlian Indah.* *Jurnal Saintara Vol 4 No 2 . Akademi Maritim Nusantara.*
- Pradana, Rizky, Bagus. (2016).** *Pengaruh tekanan dan waktu sandblasting terhadap kekasaran permukaan, biaya, dan kebersihan pada plat baja karbon rendah di PT. Swandaya Graha. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Mesin, ITB.*

## **LAMPIRAN**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

Nomor : 2189/PL31/TU/2022  
Hal : Permohonan Kerja Praktek (KP)

20 Juni 2022

Yth. Pimpinan PT. Yasa Wahana Tirta Samudera  
di  
Jl. Deli No. 17, Tj. Mas, Semarang Utara-Kota Semarang

Dengan hormat,

Sehubungan akan dilaksanakannya Kerja Praktek untuk Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Mahasiswa melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di Perusahaan, maka kami mengharapkan kesediaan dan kerjasamanya untuk dapat menerima mahasiswa kami guna melaksanakan Kerja Praktek di Perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin. Pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis akan dimulai tanggal 01 September – 31 Desember 2022, adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	NIM	Prodi
1	M. Arif Maulana	1304191012	D4 Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan
2	M. Shalihin	1304191017	D4 Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan
3	Rian Syahputra	1304191021	D4 Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan
4	Khairul	1304191025	D4 Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan

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

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

An. Direktur,  
Wakil Direktur III  
  
Akmal Indra, S.Pd., MT  
NIP.197509122021211002

Contact Person:  
Siswandi. B, ST., MT (0852-3518-4039)

# SAMUDERA SHIPYARD

PT YASA WAHANA TIRTA SAMUDERA  
J. Delli No. 17, Tanjung Emas  
Semarang 50129 INDONESIA

T. (62 - 24) 3549467, 3548434, 3548435  
F. (62 - 24) 3517371  
samudera.id

Semarang, 26 Juli 2022

Nome : 22.07.479/YWTS  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Kerja Praktek

Kepada Yth,  
Wakil Direktur III  
Kementerian, Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi  
Politeknik Negeri Bengkalis  
Bengkalis, Riau 28711

Yth. Bp. Akmal Indra, S.Pd., MT

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Bapak No. 2189/PL31/TU/2022 tertanggal 20 Juni 2022, mengenai Permohonan Kerja Praktek Mahasiswa Jurusan D-4 Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis pada:

atas Nama Mahasiswa :	1. M. Arif Maulana	NIM : 1304191012
	2. M. Shalihin	NIM : 1304191017
	3. Rian Syahputra	NIM : 1304191021
	4. Khairul	NIM : 1304191025

Sehubungan dengan ini kami sampaikan bahwa kami bersedia dapat menerima kegiatan Kerja Praktek Mahasiswa tersebut pada Periode tanggal **01 Oktober – 30 November 2022**

Selama menjalankan kegiatan Kerja Praktek, para mahasiswa agar mentaati Peraturan / Tata Tertib yang berlaku di perusahaan kami, kemudian setelah selesai agar dibuatkan laporannya.

Demi keamanan dan kenyamanan, kami sarankan sebelumnya bahwa selama mahasiswa tersebut menjalani Praktek Kerja di tempat kami diwajibkan untuk menggunakan perlengkapan safety guna perlindungan diri dari kemungkinan bahaya yang tidak kita inginkan serta mengikuti protokol kesehatan terkait Covid 19.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik, diucapkan terima kasih.

Hormat kami,  
SAMUDERA SHIPYARD  
PT YASA WAHANA TIRTA SAMUDERA

  
W. Rianto  
HC & FS Dept Head

Cc. :- Fin & Adm Dept Head PT YWTS  
- Pembina Praktek Kerja PT YWTS

**SURAT KETERANGAN**  
(No : 2301.058 / ywts )

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Rian Syahputra  
Tempat/Tanggal Lahir : Dumai/8 April 2000  
Alamat : Jl. Jeram, Desa Batu Panjang, Kec. Rupat, 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



**Yashiruz Zuama, A.Md**

**NIK. 1601006**



PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK  
PT. YASA WAHANA TIRTA SAMUDERA

Nama : Rian Syahputra  
NIM : 1304191021  
Program Studi : D-IV Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	16.94
2.	Tanggung jawab	25%	21.17
3.	Penyesuaian diri	10%	8.47
4.	Hasil Kerja	30%	25.41
5.	Perilaku secara umum	15%	12.70
	Total Jumlah ( 1+2+3+4+5 )	100%	84.7

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