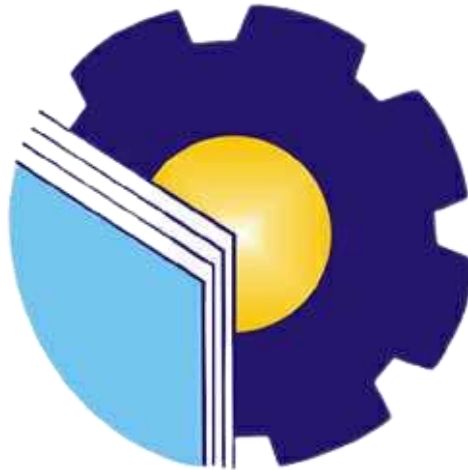


**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. YASA WAHANA TIRTA SAMUDERA**



DI SUSUN OLEH:

MUHAMMAD ARIF MAULANA
NIM : 1304191012

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

Muhammad Arif Maulana

NIM. 1304191012

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

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Kerja Praktek (KP) serta dapat menyelesaikan laporannya tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti.

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

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

1. Kepada Kepala Jurusan Teknik Perkapalan, Bapak Romadhoni, ST.,MT yang telah memberikan arahan dan harapan kepada setiap mahasiswa/Mahasiswi yang melaksanakan kerja praktek didalam sebuah perusahaan.
2. Kepada Kepala Prodi Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan, Bapak Siswandi.B ST.MT
3. Kepada Bapak Siswandi.B, ST.,MT selaku koordinator KP dari Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak 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 Amelia Gita yang telah berkenan memberi izin dan kesempatan pada untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.
7. Bapak Yashirus Zauma A.Md, selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing penulis dalam memberikan pengetahuan, dan Arahan selama praktik kerja lapangan di di PT Yasa Wahana Tirta
8. Bapak/Ibu staf karyawan di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

9. Kepada keluarga tercinta, yang telah memberikan dorongan moral, material maupun spiritual untuk menyelesaikan laporan kerja praktek ini.

10. Teman-teman kerja praktek atas saran dan kerjasamanya.

Penyusunan laporan Kerja Praktek (KP) ini disusun dengan sebaik-baiknya, namun masih terdapat kekurangan didalam penyusunan laporan Kerja Praktek ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak sangat diharapkan.

Penulis berharap semoga laporan kerja praktek (KP) ini bermanfaat bagi semua pembaca. Jika ada kekurangan dalam penulisan laporan kerja praktek (KP) penulis mohon dimaafkan.

Bengkalis, 21 Januari 2023

Penulis



Muhammad Arif Maulana

1304191012

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	xi
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
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	11
1.4.9 Kompresor.....	12
1.4.10 Pos Security.....	13
1.4.11 Mushola.....	13
1.4.12 Kantin.....	14
1.4.13 Airbag.....	14
1.4.14 Winch	15

1.4.15	Crane	15
1.4.16	Stop Block.....	16
1.4.17	Forklift	17
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP.....		18
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
2.8.1	Minggu pertama	20
2.8.2	Minggu kedua	27
2.8.3	Minggu ketiga	35
2.8.4	Minggu keempat.....	43
2.8.5	Minggu kelima	49
2.8.6	Minggu keenam.....	57
2.8.7	Minggu ketujuh	62
2.8.8	Minggu kedelapan.....	69
2.8.9	Minggu kesembilan.....	73
2.8.10	Minggu kesepuluh.....	77
2.8.11	Minggu kesebelas.....	81
2.8.12	Minggu kedua belas	87
2.8.13	Minggu ketiga belas	90
2.8.14	Minggu keempat belas	93
2.8.15	Minggu kelima belas	97
2.8.16	Minggu keenam belas	101
TINJAUAN KHUSUS.....		102
3.1	Pengertian Valve	102
3.2	Fungsi Valve.....	102

3.3	Jenis-Jenis Valve	103
3.4	Prinsip dan Cara Kerja	107
3.5	Tipe dan Desain	107
3.6	Permasalahan Pada Valve dan Solusinya	116
3.7	Perbaikan Pada Valve	117
3.8	Proses Pembongkaran dan Proses Perbaikan Gate Valve	117
3.9	Permasalahan pada Valve dan Perbaikannya	118
3.10	Hydrostatic Pressure Test	118
PENUTUP		121
4.1	Kesimpulan	121
4.2	Manfaat dari kerja praktik	121
4.3	Saran	122
DAFTAR PUSTAKA		123

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 Graving Dock/Dock Kolam.....	21
Gambar 2.2 Gambar Linesplan kapal MV. Lintas Mahakam	22
Gambar 2.3 Proses pengukuran jarak frame kapal MV. Lintas Mahakam	22
Gambar 2.4 Proses pengukuran jarak frame kapal MV. Lintas Mahakam	23
Gambar 2.5 Penggambaran redrawing SE kapal MV. Lintas Mahakam	23
Gambar 2.6 Melihat posisi yang direpleting kapal MV. Lintas Mahakam	24
Gambar 2.7 Proses inspeksi rantai jangkar kapal MV. Lintas Mahakam	24
Gambar 2.8 Hasil akhir redrawing SE kapal MV. Lintas Mahakam	25
Gambar 2.9 Proses balansir propeller kapal MV. Lintas Mahakam	26
Gambar 2.10 Proses inspeksi propeller kapal MV. Lintas Mahakam.....	26
Gambar 2.11 Proses penyusunan keel block Graving Dock	27
Gambar 2.12 Proses docking kapal Tug Boat Mandiri 5	28
Gambar 2.13 Proses pembuangan /pengeringan air dari Graving Dock.....	29
Gambar 2.14 Proses centering kapal terhadap keel block di Graving Dock.....	29
Gambar 2.15 Proses pembersihan lambung kapal kapal Peteka 5402	30
Gambar 2.16 Proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402	31
Gambar 2.17 Proses pengukuran diameter kemudi kapal MV. Lintas Mahakam	31
Gambar 2.18 Proses penurunan propeller kapal TB. Patra Tunda 4201	32
Gambar 2.19 Proses pelepasan Zinc Anode kapal Peteka 5402	33

Gambar 2.20	Proses penandaan papan pada deck kapal TB. Patra Tunda 4201	.....33
Gambar 2.21	Proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402	.....34
Gambar 2.22	Proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402	.....34
Gambar 2.23	Proses pengecatan AC pada lambung kapal Peteka 5402	.....35
Gambar 2.24	Kondisi Engine Room Kapal Peteka 5402	.....36
Gambar 2.25	Proses pengecatan Anti Fouling kapal Peteka 5402	.....36
Gambar 2.26	Proses repair propeller Mandiri 5 dan kapal TB. Patra Tunda 4201	....37
Gambar 2.27	Proses proses pembersihan Azimuth kapal Balongan 1	.....37
Gambar 2.28	Proses persiapan docking kapal Gas Mentaya	.....38
Gambar 2.29	Proses pemasangan Zinc Anode kapal Peteka 5402	.....39
Gambar 2.30	Proses Sand Blasting daun kemudi kapal MV. Lintas Mahakam	.....39
Gambar 2.31	Proses repair Stern Roller kapal Peteka 5402	.....40
Gambar 2.32	Proses perbaikan Valve	.....40
Gambar 2.33	Proses pengecatan rantai jangkar kapal Peteka 5402	.....41
Gambar 2.34	Proses pemasangan bearing upgear kapal Balongan 1	.....41
Gambar 2.35	Proses pembersihan propeller kapal Balongan 1	.....42
Gambar 2.36	Proses balansir propeller kapal TB. Patra Tunda 4201	.....42
Gambar 2.37	Proses pemasangan rantai Rubber Feeder TB. Patra Tunda 4201	.....43
Gambar 2.38	Proses pemasangan bearing shaft propeller kapal TB. Balongan 1	....44
Gambar 2.39	Proses pemasangan shaft propeller kapal TB. Balongan 1	.....44
Gambar 2.40	Proses replating pada kapal TB. Balongan 1	.....45
Gambar 2.41	Proses undocking kapal TB. Patra Tunda 4201	.....45
Gambar 2.42	Proses pengecatan rantai jangkar kapal TB. Balongan 1	.....46
Gambar 2.43	Proses pemasangan rudder stock kapal MV. Lintas Mahakam	.....46
Gambar 2.44	Proses Sand Blasting parsial kapal MV. Lintas Mahakam	.....47
Gambar 2.45	Proses pengujian Vacuum Test kapal MV. Lintas Mahakam	.....47
Gambar 2.46	Proses pemasangan daun kemudi kapal MV. Lintas Mahakam	.....48
Gambar 2.47	Proses Press Test botol angin kapal TB. Patra Tunda 4201	.....48
Gambar 2.48	Proses pelepasan piston main engine kapal Kurau	.....49
Gambar 2.49	Proses Sand Blasting pada lambung kapal kapal Kurau	.....50
Gambar 2.50	Proses pembersihan lambung kapal Jaya Patriot 12	.....50
Gambar 2.51	Proses pengukuran clearance bearing shaft propeller Jaya Patriot 12	.51
Gambar 2.52	Proses pengecatan Intermediate kapal Kurau	.....52
Gambar 2.53	Proses pengecatan finishing lambung bagian bottop kapal Kurau	.....52
Gambar 2.54	Proses Free Gas test kapal Kurau	.....53
Gambar 2.55	Proses pengecatan Anti Fouling kapal Kurau	.....54
Gambar 2.56	Proses undocking kapal Kurau	.....55
Gambar 2.57	Proses pemasangan Zinc Anode kapal tug boat Sumber Marine 2	.....55
Gambar 2.58	Proses pengecatan Anti Fouling kapal Gas Mentaya	.....56
Gambar 2.59	Proses pengecatan finishing bagian top side kapal Gas Mentaya	.....56

Gambar 2.60 Proses tahap finishing silicon pada propeller kapal Gas Mentaya	57
Gambar 2.61 Proses pengecekan Free Gas Test kapal Sinar Maluku	58
Gambar 2.62 Proses Docking kapal tug boat Mitra Bahari	58
Gambar 2.63 Proses pembersihan lambung kapal TB.Mitra Bahari.....	59
Gambar 2.64 Proses penyusunan keel block Slipway A.....	59
Gambar 2.65 Proses pemasangan poros kemudi kapal MT. Ketaling	60
Gambar 2.66 Proses pemasangan daun kemudi kapal MT. Ketaling	61
Gambar 2.67 Proses sand blasting lambung kapal Transko patin 03.....	61
Gambar 2.68 Proses Undocking kapal MT.Ketaling	62
Gambar 2.69 Proses sand blasting kapal MT.Kurau.....	63
Gambar 2.70 Proses pembersihan propeller kapal MT.Kurau	63
Gambar 2.71 Proses pemasangan shaft dan propeller kapal jaya patriot 12	64
Gambar 2.72 Proses balansir propeller kapal MT.Kurau.....	64
Gambar 2.73 Proses pengecatan AC kapal MT.Kurau	65
Gambar 2.74 Proses replating kapal MT.Kurau.....	65
Gambar 2.75 Proses pemasangan Pipa Hidrolik kapal kurau	66
Gambar 2.76 Proses Vakum Test kapal kurau	67
Gambar 2.77 Proses Free Gas Test kapal kurau	67
Gambar 2.78 Proses Sand Blasting kapal Kapuas 266	68
Gambar 2.79 Proses Sand blasting Kapal sinar maluku	69
Gambar 2.80 Proses Pengecatan kapal sinar maluku.....	70
Gambar 2.81 Proses Sandblasting bagian Bottom kapal tongkang taisir.....	70
Gambar 2.82 Pembuatan Exprimen	71
Gambar 2.83 Proses Break Holding Test kapal Sinar Maluku	72
Gambar 2.84 Proses Vakum Test kapal sinar praya	72
Gambar 2.85 Proses Docking kapal tag bot Medelin compass.....	73
Gambar 2.86 Proses Undocking kapal sinar praya	74
Gambar 2.87 Proses pemasangan tutup Valve Tongkang Taisir	74
Gambar 2.88 Proses pelepasan Rabber Fidder Kapal Transko Murai	75
Gambar 2.89 Proses Press Test tangki BBM kapal Sinar Praya	75
Gambar 2.90 Proses Repleting bagian haluan kapal Transko Murai	76
Gambar 2.91 Akses jalan kebanjiran	76
Gambar 2.92 Proses pelepasan Valve Sea Chest kapal Transko Murai.....	77
Gambar 2.93 Proses Sandblasting kapal Transko Murai	78
Gambar 2.94 Proses pelepasan Daun kemudi Azimuth kapal Transko Murai	78
Gambar 2.95 Melihat proses Repair Valve Sea Chest kapal Transko Murai.....	79
Gambar 2.96 Proses Docking kapal Permata Dolphin.....	79
Gambar 2.97 Proses Repair Propeller kapal Transko Murai.....	80
Gambar 2.98 Proses pengaplikasian Cat Pernis Kapal Transko Walet.....	81
Gambar 2.99 Apel Pagi	81

Gambar 2.100 Proses Free Gas Test kapal BKT 301.....	82
Gambar 2.101 Proses Cleaning Pipa.....	82
Gambar 2.102 Proses pemasangan Rabber Feeder kapal Transko Murai.....	83
Gambar 2.103 Proses Sentring Leaner kapal Transko Murai	83
Gambar 2.104 Proses pengukuran ketebalan Plat kapal Permata Dolphin	84
Gambar 2.105 Proses pemutaran Azimuth kapal Transko Murai	85
Gambar 2.106 Proses perbaikan Pipa dan Valve	85
Gambar 2.107 Proses penyusunan kell blok Graving Dock	86
Gambar 2.108 Proses sandblasting kapal TB. Sandia IV.....	86
Gambar 2.109 Proses Break Holding Test kapal Transko Murai	87
Gambar 2.110 Proses pengujian Valve	87
Gambar 2.111 Proses pelepasan Valve Sea Chast kapal Transko Andalas	88
Gambar 2.112 Proses Cleaning	88
Gambar 2.113 Proses perbaikan Valve	89
Gambar 2.114 Proses Vakum Test kapal Sandia IV	89
Gambar 2.115 Proses pemasangan Oil Distributor kapal Transko Andalas	90
Gambar 2.116 Proses pemasangan rabber feeder kapal Transko Andalas.....	90
Gambar 2.117 Proses repair valve	91
Gambar 2.118 Akses jalan kebanjiran	91
Gambar 2.119 Proses pemasangan Spiral cerobong asap kapal Transko Andalas	92
Gambar 2.120 Proses Docking kapal MV. Dahlia Merah	92
Gambar 2.121 Proses pemasangan papan Deck kapal Transko Andalas.....	93
Gambar 2.122 Proses pembersihan Lambung kapal MV. Dahlia Merah	94
Gambar 2.123 Proses Sandblasting kapal MV. Dahlia Merah.....	94
Gambar 2.124 Proses Cleaning Engine Room kapal MV. Dahlia Merah.....	95
Gambar 2.125 Proses uji coba Valve kapal MV. Dahlia Merah.....	96
Gambar 2.126 Proses uji coba Valve kapal MV. Dahlia Merah.....	96
Gambar 2.127 Proses pengecatan kapal MV. Dahlia Merah	97
Gambar 2.128 Proses Repleting Buritan kapal MV. Dahlia Merah.....	98
Gambar 2.129 Proses Repleting Haluan kapal MV. Dahlia Merah	98
Gambar 2.130 Proses Undoking kapal MV. Dahlia Merah	99
Gambar 2.131 Proses pembersihan Lambung kapal Transko Celebes	100
Gambar 2.132 Foto sesudah Evaluasi	100
Gambar 3.1 Gambar Gate Valve pada saat tertutup.....	103
Gambar 3.2 Gambar Gate Valve pada saat terbuka	104
Gambar 3.3 Gambar komponen Globe Valve.....	104
Gambar 3.4 Gambar komponen Butterfly Valve	105
Gambar 3.5 Gambar komponen Ball Valve	106
Gambar 3.6 Gambar komponen Check Valve	107
Gambar 3.7 Gambar Komponen Gate Valve	108

Gambar 3.8 Gambar Wadge Gate Valve.....	110
Gambar 3.9 Gambar Parallel Slide Gate Valve	111
Gambar 3.10 Gambar Slab Gate Valve.....	112
Gambar 3.11 Gambar Parallel Expanding Gate Valve	113
Gambar 3.12 Gambar Desain Stem Gate Valve.....	114
Gambar 3.13 Gambar Steam Gate Valve.....	114
Gambar 3.14 Gambar Split wedge Gate Valve	115
Gambar 3.15 Gambar Komponen Gate Valve	116

DAFTAR TABEL

Gambar 3.1 Cross Section of Gate Valve	118
--	-----

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 Terminal*

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 mereparasi 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 CO₂ sedangkan plasma menggunakan campuran listrik dan angin.



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* pengedokan 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* pengedokan 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* pengedokan 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 menurutkan 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 2023. 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)

Hadir di lokasi PT. Yasa Wahana Tirta Samudera pukul 08.00 Wib, Sebelum memasuki area Galangan kami di cek suhu tubuh oleh satpam yang bertugas untuk menerapkan protokol kesehatan. Kemudian menunggu kedatangan pak Mamek Budi Setiawan ,ibu Amalia Gita Insani dan pak Yashirus Zauma untuk memperkenalkan diri Mahasiswa magang ke Perusahaan kemudian kami diberi arahan mengenai peraturan yang wajib di patuhi sekitar K3L dan Safety apabila berada di luar ruangan Perusahaan yaitu sebagai berikut :

- Wearpack
- Sepatu safety
- Helm safety
- Masker

Kemudian saya dan teman-teman berkeliling area galangan bersama pak Fendi selaku HSE di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera untuk mengetahui apa saja fasilitas yang ada digalangan.

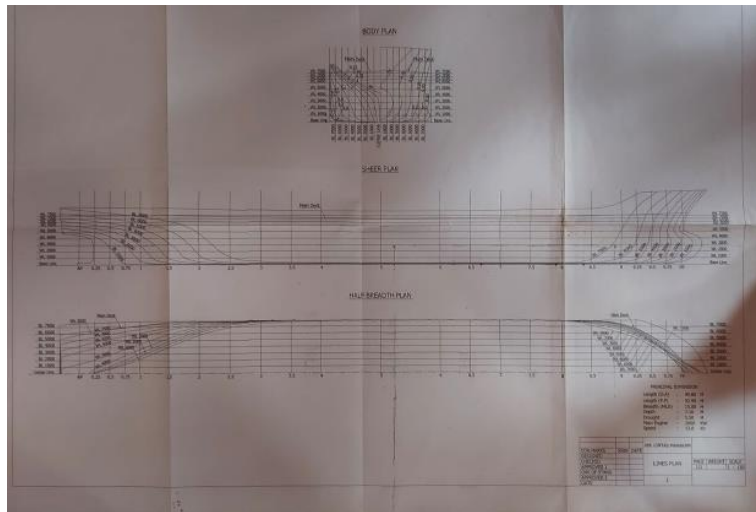


Gambar 2.1 Gambar Graving Dock/Dock Kolam
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 04 Oktober 2022)

Hadir jam 08.00 Wib di PT. YWTS unit II untuk melakukan briefing bersama pembimbing lapangan bapak Yashiruz Zuama, A.Md. Pada 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.

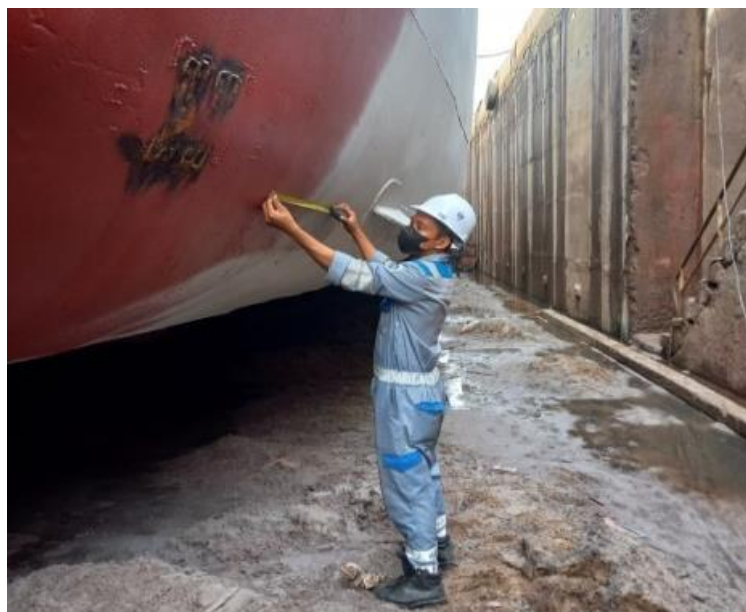
Selesai briefing kami langsung menuju ke graving dock untuk mencari informasi dan data lengkap dari kapal MV. Lintas Mahakam yang akan digunakan untuk mempermudah proses pembuatan Redrawing Shell Expansion. Shell Expansion adalah bentuk permukaan lambung kapal yang dibentangkan dengan memproyeksikan panjang tiap station kapal yang dirancang.



Gambar 2.2 Gambar Linesplan kapal MV. Lintas Mahakam
 Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 05 Oktober 2022)

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 buritan.



Gambar 2.3 Proses pengukuran jarak frame kapal MV. Lintas Mahakam
 Sumber : Dokumentasi penulis

Selain itu kami juga melakukan pengukuran panjang dan lebar plat yang digunakan pada lambung kapal MV. Lintas Mahakam, hal ini dilakukan

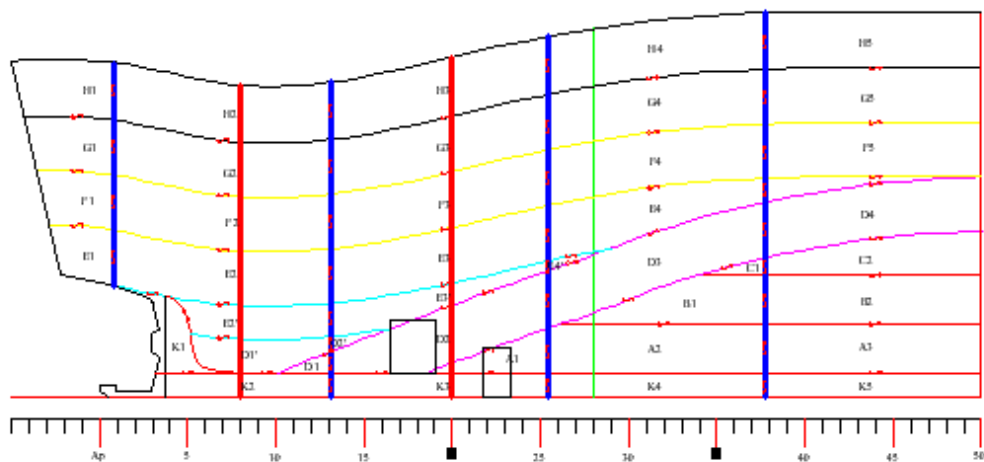
agar gambar shell expansion yang dibuat nantinya sesuai dengan apa yang ada dilapangan.



Gambar 2.4 Proses pengukuran jarak frame kapal MV. Lintas Mahakam
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 06 Oktober 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami langsung masuk ke ruangan khusus mahasiswa magang untuk melakukan penggambaran redrawing shell expansion bagian buritan dari data-data yang telah didapat sebelumnya.



Gambar 2.5 Penggambaran redrawing SE kapal MV. Lintas Mahakam
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami juga melihat posisi plat yang di replating untuk diterapkan ke dalam gambar shell expansion. Replating adalah proses pergantian plat atau mengganti plat. Proses ini dilakukan dengan cara mengganti plat yang rusak dengan yang baru.



Gambar 2.6 Melihat posisi yang direpleting kapal MV. Lintas Mahakam
Sumber : Dokumentasi penulis

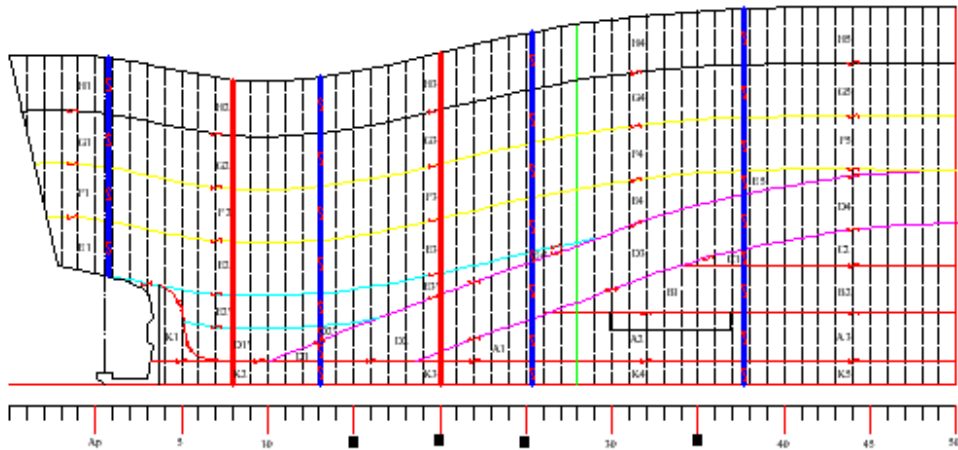
Setelah jam istirahat siang, kami turun ke Graving Dock untuk melihat proses inspeksi rantai jangkar kapal MV. Lintas Mahakam bersama Quality Control. Proses inspeksi dilakukan dengan mengukur diameter rantai secara acak dengan bantuan alat jangka sorong.



Gambar 2.7 Proses inspeksi rantai jangkar kapal MV. Lintas Mahakam
Sumber : Dokumentasi penulis

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

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami menunjukkan hasil Shell Expansion bagian buritan kepada dosen pembimbing lapangan.



Gambar 2.8 Hasil akhir redrawing SE kapal MV. Lintas Mahakam

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu langsung 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. Balancing Propeller adalah proses peseimbangan berat dari masing-masing Daun Propeller agar didapat berat yang sama dari setiap Daun.



Gambar 2.9 Proses balansir propeller kapal MV. Lintas Mahakam
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.10 Proses inspeksi propeller kapal MV. Lintas Mahakam
Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.2 Minggu kedua

a. Hari pertama (Senin, 10 Oktober 2022)

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. Keel block adalah balok yang diletakkan di tengah (bagian lunas kapal). Kayu yang digunakan biasanya adalah campuran antara kayu keras dan kayu lunak.



Gambar 2.11 Proses penyusunan keel block Graving Dock
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). Slipway Dock adalah pengedokan kapal dengan cara mendudukan kapal diatas kereta yang disebut trolley dan menarik kapal tersebut dari permukaan air dengan mesin derek dan tali baja melalui suatu rel yang menjorok masuk kedalam perairan dengan kecondongan tertentu sampai ketepi perairan.



Gambar 2.12 Proses docking kapal Tug Boat Mandiri 5
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 11 Oktober 2022)

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 langsung menuju ke Graving Dock untuk melihat proses pembuangan air untuk mengeringkan Graving Dock. Graving dock yang sering juga disebut dok kolam/dok gali adalah suatu bangunan dok berbentuk kolam yang terletak ditepi laut atau sungai, mempunyai dinding yang kokoh seperti kolam. Untuk keluar masuknya kapal dari dok, maka dok kolam/graving dock sebuah pintu yang berbentuk seperti sebuah ponton, terbuat dari konstruksi baja, dimana pada pintu tersebut terdapat rongga – rongga yang dapat diisi air ataupun dikosongkan. Selain itu juga dilengkapi dengan katup – katup yang digunakan untuk proses pengisian rongga – rongga tersebut dengan air supaya pintu itu tenggelam. Untuk mengeluarkan air baik dari rongga-rongga pada pintu maupun air yang berada pada kolam maka dok ini dilengkapi dengan pompa air.



Gambar 2.13 Proses pembuangan /pengeringan air dari Graving Dock
Sumber : Dokumentasi penulis

Selain itu juga terdapat proses pemeriksaan posisi kapal yang akan docking apakah sudah tepat pada keel block yang disusun dengan bantuan seorang penyelam.



Gambar 2.14 Proses centering kapal terhadap keel block di Graving Dock
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 2.15 Proses pembersihan lambung kapal kapal Peteka 5402

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 12 Oktober 2022)

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. Sandblasting adalah proses penyemprotan abrasive material biasanya berupa pasir silika atau steel grit dengan tekanan tinggi pada suatu permukaan dengan tujuan untuk menghilangkan material kontaminasi seperti karat, cat, garam, oli, dan lain-lain. 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 2.16 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 2.17 Proses pengukuran diameter kemudi kapal MV. Lintas Mahakam
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 13 Oktober 2022)

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 melihat proses penurunan atau pelepasan propeller kapal TB. Patra Tunda 4201 yang berada di Graving Dock.



Gambar 2.18 Proses penurunan propeller kapal TB. Patra Tunda 4201
Sumber : Dokumentasi penulis

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

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 menuju ke Graving Dock untuk melihat proses pelepasan Zinc Anode dari lambung kapal Peteka 5402 dan kapal TB. Patra Tunda 4201. Zinc anode adalah logam zinc dalam bentuk batangan atau bentuk lain, ditempelkan ke bagian-bagian kapal yang rawan terhadap korosi air laut. Kapal- kapal modern yang mengutamakan kekuatan fisik, daya angkut beban besar, dan kecepatan tinggi, menggunakan baja di sebagian besar konstruksi fisik dan permesinannya



Gambar 2.19 Proses pelepasan Zinc Anode kapal Peteka 5402
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami naik keatas kapal Peteka 5402 untuk melihat proses penandaan papan yang harus diganti pada lantai deck kapal Peteka 5402.



Gambar 2.20 Proses penandaan papan pada deck kapal TB. Patra Tunda 4201
Sumber : Dokumentasi penulis

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



Gambar 2.21 Proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 15 Oktober 2022)

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 melihat kelanjutan proses repair kapal di Graving Dock. Pertama, kami melihat kelanjutan proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402.



Gambar 2.22 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. Sebagaimana namanya, cat ini berfungsi sebagai pencegah korosi. Cat ini tergolong cat primer dari keluarga resin.



Gambar 2.23 Proses pengecatan AC pada lambung kapal Peteka 5402
Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.3 Minggu ketiga

a. Hari pertama (Senin, 17 Oktober 2022)

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 2.24 Kondisi Engine Room Kapal Peteka 5402

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami juga melihat proses pengecatan lambung kapal Peteka 5402, pengecatan yang sedang dilakukan yakni pengecatan Anti Fouling. Cat Anti-Fouling ini mengandung bahan yang dapat menolak lumut, tiram atau binatang laut lainnya sehingga lambung bagian bawah kapal menjadi bersih dari kontaminasi binatang laut dan lumut. Cat ini dipergunakan pada bagian kapal pada antara lunas sampai dengan garis air. Dimana pada bagian ini selalu tercelup air dan sangat mungkin ditempel binatang laut.



Gambar 2.25 Proses pengecatan Anti Fouling kapal Peteka 5402

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 18 Oktober 2022)

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 2.26 Proses repair propeller kapal Mandiri 5 dan kapal TB. Patra Tunda 4201.
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami juga melihat proses pembersihan Azimuth (rumah propeller) kapal Balongan 1.



Gambar 2.27 Proses proses pembersihan Azimuth kapal Balongan 1
Sumber : Dokumentasi penulis

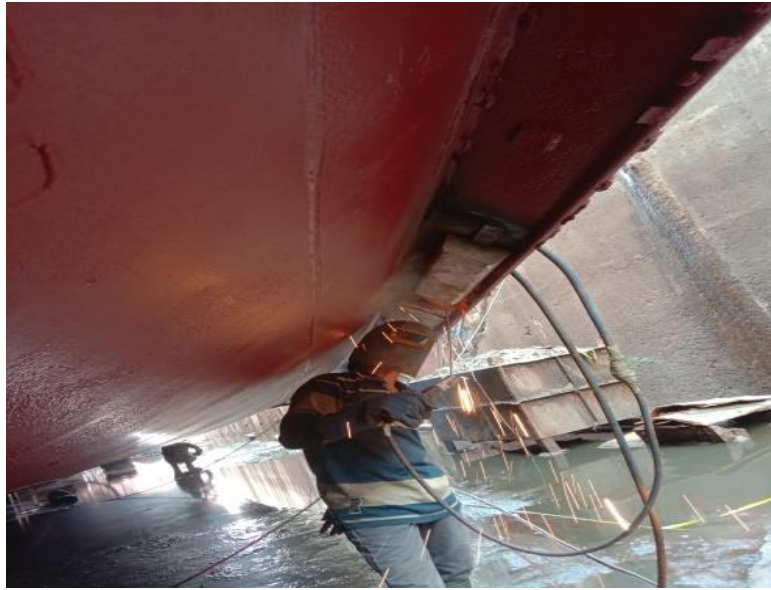
Setelah itu kami melihat proses persiapan docking kapal Gas Mentaya di Slipway D (Air Bag). Bahan dasar air bag berupa lapisan-lapisan karet lebih tepatnya disebut lapisan synthetic-cord-reinforced rubber, yaitu jenis airbag atau kantung udara silinder dengan ujung-ujung sisi terluarnya berbentuk hemispherical. Semuanya divulkanisir bersamaan, kemudian dimasukkan udara bertekanan yang memungkinkan kantung udara atau air bag tersebut dapat berputar atau menggelinding.



Gambar 2.28 Proses persiapan docking kapal Gas Mentaya
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 19 Oktober 2022)

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



Gambar 2.29 Proses pemasangan Zinc Anode kapal Peteka 5402
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami melihat proses Sand Blasting daun kemudi milik kapal MV. Lintas Mahakam.



Gambar 2.30 Proses Sand Blasting daun kemudi kapal MV. Lintas Mahakam
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami melihat proses repair Stern Roller kapal Peteka 5402.



Gambar 2.31 Proses repair Stern Roller kapal Peteka 5402
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 20 Oktober 2022)

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. valve atau juga disebut katup adalah sebuah alat untuk mengatur aliran suatu fluida dengan menutup, membuka atau menghambat sebagian dari jalannya aliran. Contoh yang mudah adalah keran air.



Gambar 2.32 Proses perbaikan Valve
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah dari bengkel, kami menuju ke Graving Dock untuk melihat proses pengecatan rantai jangkar kapal Peteka 5402.



Gambar 2.33 Proses pengecatan rantai jangkar kapal Peteka 5402
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. Bearing atau laker adalah bantalan yang berfungsi untuk membuat gerakan sistem rotating. Selain itu, komponen ini juga berguna sebagai penyeimbang motor. Komponen ini umumnya terdapat pada sistem berputar kendaraan, seperti kopling dan roda misalnya.



Gambar 2.34 Proses pemasangan bearing upgear kapal Balongan 1
Sumber : Dokumentasi penulis

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

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit I, setelah itu kami bersiap-siap untuk menuju ketempat perbaikan propeller, disana sedang berlangsung proses pekerjaan pembersihan (cleaning) propeller milik kapal Balongan 1.



Gambar 2.35 Proses pembersihan propeller kapal Balongan 1
Sumber : Dokumentasi penulis

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



Gambar 2.36 Proses balansir propeller kapal TB. Patra Tunda 4201
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 22 Oktober 2022)

Sakit

2.8.4 Minggu keempat

a. Hari pertama (Senin, 24 Oktober 2022)

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. Rubber Feeder adalah bumper yang digunakan untuk meredam benturan yang terjadi pada saat kapal akan merapat ke dermaga atau pada saat kapal yang sedang ditambatkan tergoyang oleh gelombang atau arus yang terjadi di pelabuhan.



Gambar 2.37 Proses pemasangan rantai Rubber Feeder TB. Patra Tunda 4201

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 2.38 Proses pemasangan bearing shaft propeller kapal TB. Balongan 1
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.39 Proses pemasangan shaft propeller kapal TB. Balongan 1
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 25 Oktober 2022)

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 2.40 Proses replating pada kapal TB. Balongan 1
Sumber : Dokumentasi penulis

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



Gambar 2.41 Proses undocking kapal TB. Patra Tunda 4201
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 26 Oktober 2022)

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.



Gambar 2.42 Proses pengecatan rantai jangkar kapal TB. Balongan 1
Sumber : Dokumentasi penulis

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 2.43 Proses pemasangan rudder stock kapal MV. Lintas Mahakam
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 27 Oktober 2022)

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 2.44 Proses Sand Blasting parsial kapal MV. Lintas Mahakam
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat kami kembali ke Graving Dock untuk melihat proses pengujian Vacum Test pada lambung kapal MV. Lintas Mahakam. Pengujian ini merupakan metode pada daerah jalur lasan (welding seams) untuk mengetahui ada tidaknya kebocoran atau crack.



Gambar 2.45 Proses pengujian Vacum Test kapal MV. Lintas Mahakam
Sumber : Dokumentasi penulis

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

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 2.46 Proses pemasangan daun kemudi kapal MV. Lintas Mahakam
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 2.47 Proses Press Test botol angin kapal TB. Patra Tunda 4201
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 29 Oktober 2022)

Sakit

2.8.5 Minggu kelima

a) Hari pertama (Senin, 31 Oktober 2022)

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 2.48 Proses pelepasan piston main engine kapal Kurau

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 2.49 Proses Sand Blasting pada lambung kapal kapal Kurau
Sumber : Dokumentasi penulis

b) Hari kedua (Selasa, 01 November 2022)

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 2.50 Proses pembersihan lambung kapal Jaya Patriot 12
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 2.51 Proses pengukuran clearance bearing shaft propeller Jaya Patriot 12
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 bontop 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 2.52 Proses pengecatan Intermediate kapal Kurau
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.53 Proses pengecatan finishing lambung bagian bontop kapal Kurau
Sumber : Dokumentasi penulis

c) Hari ketiga (Rabu, 02 November 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini saya mengikuti safety man untuk pengecekan free gas test pada tangki-tangki yang ada di kapal

Kurau(Pertamina 59), *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.



Gambar 2.54 Proses Free Gas test kapal Kurau
Sumber : Dokumentasi penulis

Selanjutnya melihat kelanjutan proses pengecatan kapal Kurau (Pertamina 59) di graving dock 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 kapal Kurau
Sumber : Dokumentasi penulis

Masih diatas kapal Kurau (Pertamina 59) saya diberi materi oleh salah satu abk kapal tentang cara mengetahui ukuran pipa dengan melihat tulisan di luar valve.

d) Hari keempat (Kamis, 03 November 2022)

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 dock untuk melanjutkan pekerjaan pada bagian lambungnya.



Gambar 2.56 Proses undocking kapal Kurau
Sumber : Dokumentasi penulis

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

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 2.57 Proses pemasangan *Zinc Anode* kapal tug boat Sumber Marine 2
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 2.58 Proses pengecatan *Anti Fouling* kapal Gas Mentaya

Sumber : Dokumentasi penulis

f) Hari keenam (Sabtu, 05 November 2022)

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 2.59 Proses pengecatan *finishing* bagian top side kapal Gas Mentaya

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.6 Minggu keenam

a. Hari pertama (Senin, 07 November 2022)

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



Gambar 2.60 Proses tahap finishing silicon pada propeller kapal Gas Mentaya
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 2.61 Proses pengecekan *Free Gas Test* kapal Sinar Maluku
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 08 November 2022)

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 proses persiapan docking kapal tug boat Mitra Bahari.



Gambar 2.62 Proses Docking kapal tug boat Mitra Bahari
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 09 November 2022)

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



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

Dan juga ada penyusunan keel block di slipway A untuk persiapan docking kapal.



Gambar 2.64 Proses penyusunan keel block Slipway A
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 10 November 2022)

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. Ketaling.



Gambar 2.65 Proses pemasangan poros kemudi kapal MT. Ketaling
Sumber : Dokumentasi penulis

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

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 kapal MT. Ketaling
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 Transko patin 03
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 12 November 2022)

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)

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.



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

Setelah melihat proses sand blasting kami langsung pergi ketempat repair propeller untuk melihat proses pembersihan (cleaning) propeller kapal MT.kurau.



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 kapal jaya patriot 12
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 15 November 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ketempat repair propeller untuk melihat proses balansir propeller kapal MT.Kurau (pertamina59).



Gambar 2.72 Proses balansir propeller kapal MT.Kurau
Sumber : Dokumentasi penulis

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 2.73 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)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses pemasangan pipa hidrolik di kapal kurau (Pertamina 59).



Gambar 2.75 Proses pemasangan Pipa Hidrolik kapal kurau
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 17 November 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses Pengujian kekedapan pengelasan menggunakan metode Vakum Test pada repleting lambung kapal Kurau (Pertamina 59)



Gambar 2.76 Proses Vakum Test kapal kurau
 Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jumat, 18 November 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu saya mengikuti safety man untuk pengecekan free gas test pada tangki-tangki yang ada di kapal Kurau (Pertamina 59).



Gambar 2.77 Proses Free Gas Test kapal kurau
 Sumber : Dokumentasi penulis

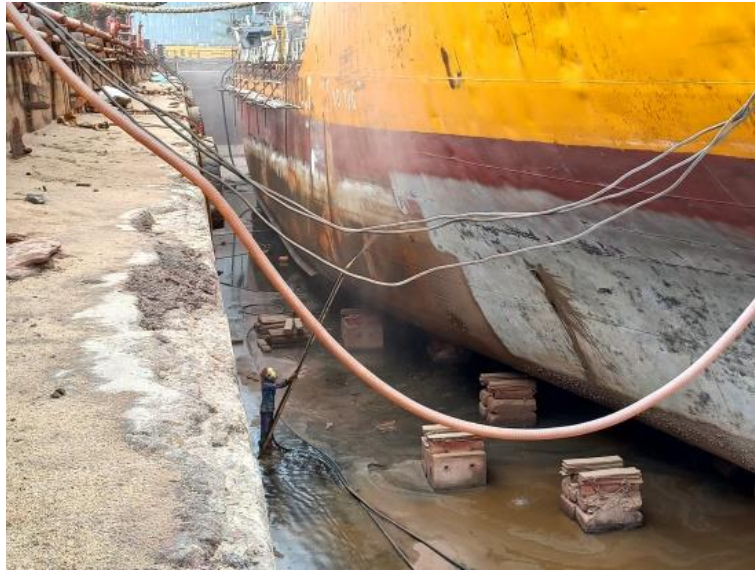
Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan ke unit I. Setelah sampai disana kami melihat pekerjaan yang sedang berlangsung di slipway D yaitu proses *sand blasting* lambung kapal Kapuas 266.



Gambar 2.78 Proses *Sand Blasting* kapal Kapuas 266
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 19 November 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses *Sand blasting* pada lambung kapal sinar maluku.



Gambar 2.79 Proses *Sand blasting* Kapal sinar maluku
Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.8 Minggu kedelapan

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

Sakit

- b. Hari kedua (Selasa, 22 November 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses Pengecatan pada kapal sinar Maluku.



Gambar 2.80 Proses pengecatan kapal sinar Maluku
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 23 November 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, hari ini kami berencana untuk pergi melihat pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan di unit I. Setelah sampai disana kami melihat proses pekerjaan yang sedang berlangsung di slipway E yaitu melihat proses sandblasting bagian bottom pada kapal tongkang tairsir.



Gambar 2.81 Proses Sandblasting bagian Bottom kapal tongkang tairsir
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 24 November 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, hari ini saya bersama pembimbing lapangan akan melakukan sebuah Eksperimen yaitu tentang proses Cleaning CPO pada pipa kapal tongkang taisyir, yang mana muatan awal tongkang tersebut adalah CPO kemudian dirubah menjadi muatan HSD/minyak solar.



Gambar 2.82 Pembuatan Exprimen
Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jumat, 25 November 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses Break holding test pada kapal Sinar Maluku, Break holding test berfungsi sebagai penahan rem ketika diberhentikan.



Gambar 2.83 Proses Break Holding Test kapal Sinar Maluku
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 26 November 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya bersama pembimbing lapangan ke perusahaan JMI(Janata marina Indah) untuk melaksanakan proses vakum test di kapal sinar praya.



Gambar 2.84 Proses Vakum Test kapal sinar praya
Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.9 Minggu kesembilan

a. Hari pertama (Senin, 28 November 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses docking pada kapal tag bot Medelin compass.



Gambar 2.85 Proses Docking kapal tag bot Medelin compass
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 29 November 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu saya bersama pembimbing lapangan ke perusahaan JMI (Janata marina Indah) untuk melihat proses undocking pada kapal di kapal sinar praya.



Gambar 2.86 Proses Undocking kapal sinar praya
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 30 November 2022)

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 pemasangan tutup Valve Tongkang Taisir di slipway E.



Gambar 2.87 Proses pemasangan tutup Valve Tongkang Taisir
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke graving dock untuk melihat proses pekerjaan pelepasan Rabber Fidder Kapal Transko Murai.



Gambar 2.88 Proses pelepasan Rabber Fidder Kapal Transko Murai

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 01 Desember 2022)

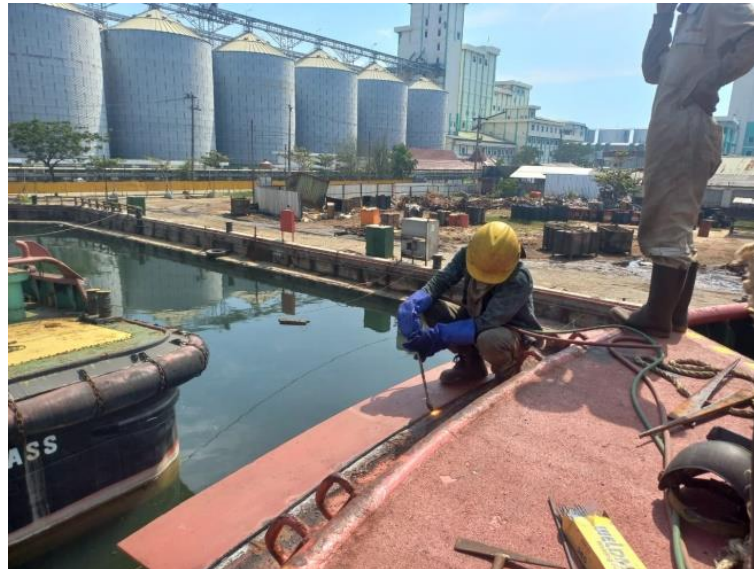
Hadir jam 08.00 di PT. YWTS, hari ini kami melihat proses Press Test tangki BBM pada kapal Sinar Praya guna untuk mengetahui apakah ada kebocoran atau tidak.



Gambar 2.89 Proses Press Test tangki BBM kapal Sinar Praya

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke graving dock untuk melihat proses Repleting bagian haluan kapal Tug Boat Transko Murai.



Gambar 2.90 Proses Repleting bagian haluan kapal Transko Murai
Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jumat, 02 Desember 2022)

Tidak dapat masuk karena jalan akses kegalangan banjir.



Gambar 2.91 Akses jalan kebanjiran
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 03 Desember 2022)

Tidak ada pekerjaan (Pembersihan alat² dan kantor karena baru selesai banjir).

2.8.10 Minggu kesepuluh

a. Hari pertama (Senin, 05 Desember 2022)

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 Transko Murai. Pada saat itu kami masuk kekamar mesin untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, disitu sedang dilakukan proses pelepasan Valve Sea Chest (balas air laut).



Gambar 2.92 Proses pelepasan Valve Sea Chest kapal Transko Murai
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 06 Desember 2022)p

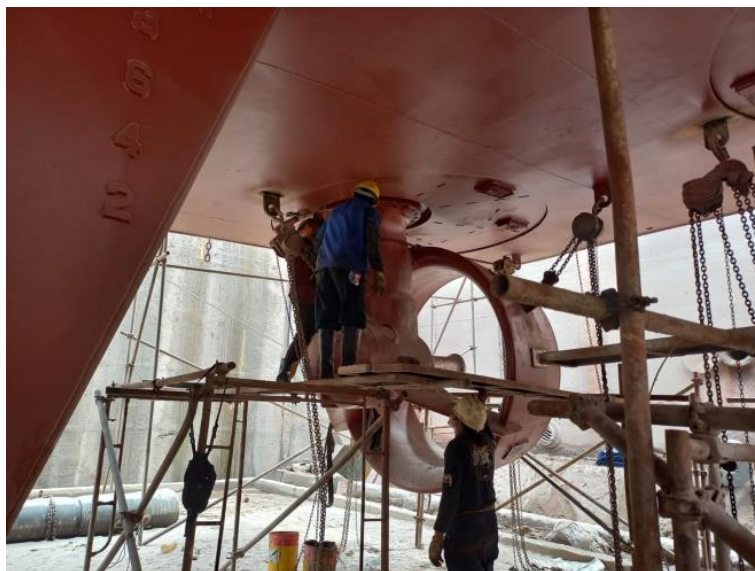
Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses Sandlasting pada kapal Transko Murai.



Gambar 2.93 Proses Sandblasting kapal Transko Murai
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 07 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses pelepasan daun kemudi Azimuth Propeller pada kapal Transko Murai.



Gambar 2.94 Proses pelepasan Daun kemudi Azimuth Propeller kapal Transko Murai
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 08 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Bengkel Pipa untuk melihat proses repair Valve Sea Chest (balas air laut).



Gambar 2.95 Melihat proses Repair Valve Sea Chest kapal Transko Murai
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami menuju ke unit I untuk melihat proses Docking kapal Tug Boat Permata Dolphin.



Gambar 2.96 Proses Docking kapal Permata Dolphin
Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jumat, 09 Desember 2022)

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 pekerjaan repair Propeller Kapal Tug Boat Transko Murai.



Gambar 2.97 Proses Repair Propeller kapal Transko Murai
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 10 Desember 2022)

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 pekerjaan pengaplikasian cat pernis pada Propeller Kapal Tug Boat Transko Walet.



Gambar 2.98 Proses pengaplikasian Cat Pernis Kapal Transko Walet
Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.11 Minggu kesebelas

a. Hari pertama (Senin, 12 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pagi ini saya mengikuti apel bersama Safety Man untuk pekerja PMK. Fungsi dari apel ini adalah untuk evaluasi kerja dari satu minggu yang lalu.



Gambar 2.99 Apel Pagi
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah selesai apel pagi saya bersama pak fendi pergi ke unit 1 untuk Free Gas Test pada kapal BKT 301.



Gambar 2.100 Proses Free Gas Test kapal BKT 301
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 13 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Bengkel Pipa untuk melihat proses Cleaning Pipa dengan menggunakan campuran air dan HCL.



Gambar 2.101 Proses Cleaning Pipa
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami menuju ke unit Graving Dock untuk melihat proses pemasangan Rabber Feeder pada kapal Transko Murai.



Gambar 2.102 Proses pemasangan Rabber Feeder kapal Transko Murai
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 14 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, hari ini kami berencana untuk pergi melihat pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan di dalam Graving Dock. setelah kami sampai di dalam Graving Dock, kami melihat proses Sentring Leaner pada kapal Transko Murai dengan menggunakan alat yang bernama Deal Guage.



Gambar 2.103 Proses Sentring Leaner kapal Transko Murai
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke unit 1 untuk melihat proses pengukuran ketebalan plat pada kapal Permata Dolphin menggunakan Ultrasonic Test (UT).



Gambar 2.104 Proses pengukuran ketebalan Plat kapal Permata Dolphin
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 15 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, hari ini kami berencana untuk pergi melihat pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan di dalam Graving Dock. Setelah kami sampai di dalam Graving Dock kami melihat proses pemutaean Azimuth kapal Transko Murai, proses ini untuk mengetahui apakah ada kebocoran setelah dimasukan oli kedalam Z-Peller.



Gambar 2.105 Proses pemutaran Azimuth kapal Transko Murai
Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jumat, 16 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Bengkel Pipa untuk melihat proses perbaikan Pipa dan Valve.



Gambar 2.106 Proses perbaikan Pipa dan Valve
Sumber : Dokumentasi penulis

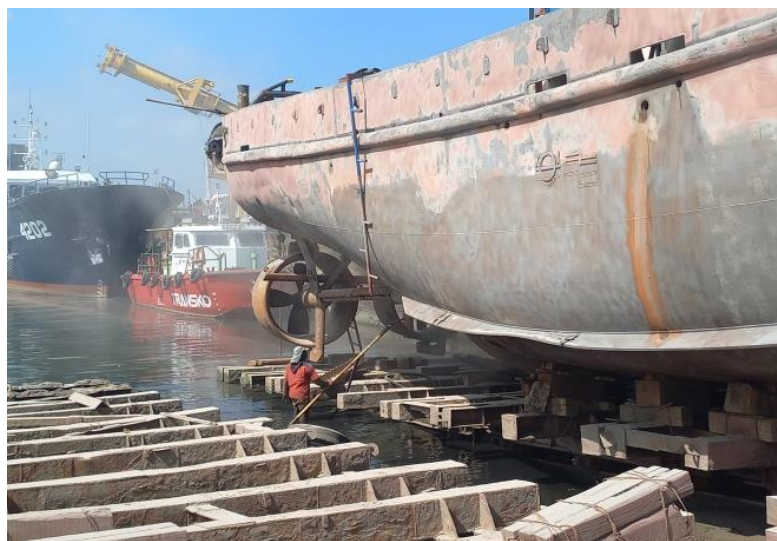
f. Hari keenam (Sabtu, 17 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock untuk melihat proses penyusunan Kell Blok.



Gambar 2.107 Proses penyusunan kell blok Graving Dock
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali melanjutkan kegiatan kami pada hari ini ke unit 1 untuk melihat proses Sandblasting kapal TB.Sandia IV.



Gambar 2.108 Proses sandblasting kapal TB. Sandia IV
Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.12 Minggu kedua belas

a. Hari pertama (Senin, 19 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke kapal Transko Murai untuk melihat proses Break Holding Test bersama QC.



Gambar 2.109 Proses Break Holding Test kapal Transko Murai
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Senin, 20 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke bengkel pipa untuk melihat proses perbaikan Valve dan proses nya menggunakan alat Hand Test Pump.



Gambar 2.110 Proses pengujian Valve
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Senin, 21 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock tepatnya dikapal Transko Andalas untuk melihat proses pelepasan Valve Sea Chast.



Gambar 2.111 Proses pelepasan Valve Sea Chast kapal Transko Andalas
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Senin, 22 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke Graving Dock tepatnya dikapal Transko Andalas untuk melihat proses Cleaning.



Gambar 2.112 Proses Cleaning
Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Senin, 23 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke bengkel pipa untuk melihat proses perbaikan Valve.

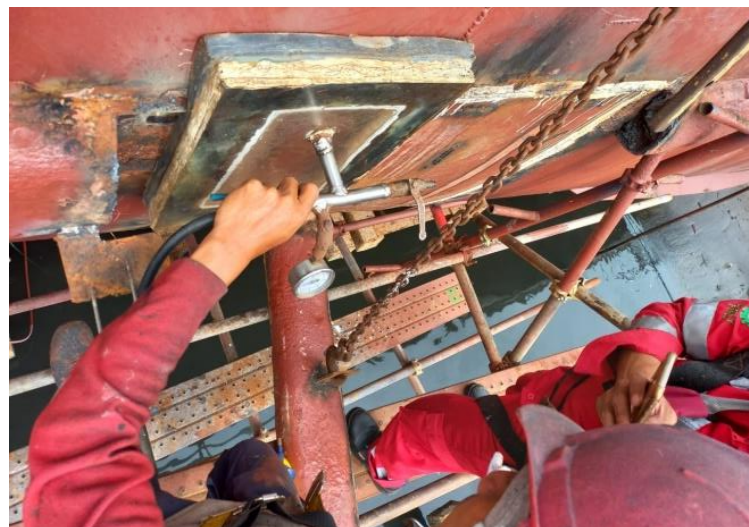


Gambar 2.113 Proses perbaikan Valve

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Senin, 24 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke kapal Sandia IV untuk melakukan Vakum test bersama QC.



Gambar 2.114 Proses Vakum Test kapal Sandia IV

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.13 Minggu ketiga belas

a. Hari pertama (Senin, 26 Desember 2022)

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.



Gambar 2.115 Proses pemasangan Oil Distributor kapal Transko Andalas
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 27 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke kapal Transko Andalas untuk melihat pemasangan rabber feeder.



Gambar 2.116 Proses pemasangan rabber feeder kapal Transko Andalas
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 28 Desember 2022)

Hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, Setelah itu kami bersiap-siap menuju ke bengkel pipa untuk melihat repair valve.



Gambar 2.117 Proses repair valve
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 29 Desember 2022)

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 2.118 Akses jalan kebanjiran
Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima(Jumat, 30 Desember 2022)

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.



Gambar 2.119 Proses pemasangan Spiral cerobong asap kapal Transko Andalas
Sumber : Dokumentasi penulis

Kemudian kami keluar dari kamar mesin dan kami melihat sedang ada proses kapal masuk Docking.



Gambar 2.120 Proses Docking kapal MV. Dahlia Merah
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 31 Desember 2022)

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 2.121 Proses pemasangan papan Deck kapal Transko Andalas
Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.14 Minggu keempat belas

a. Hari pertama (Senin, 02 Januari 2023)

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 2.122 Proses pembersihan Lambung kapal MV. Dahlia Merah
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 03 Januari 2023)

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 2.123 Proses Sandblasting kapal MV. Dahlia Merah
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 04 Januari 2023)

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 engine room dikapal MV.Dahlia Merah.



Gambar 2.124 Proses Cleaning Engine Room kapal MV. Dahlia Merah
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 05 Januari 2023)

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 kekapal untuk melihat perbaikan valve dan proses uji coba valve menggunakan alat Hand pump.



Gambar 2.125 Proses uji coba Valve kapal MV. Dahlia Merah
Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jumat, 06 Januari 2023)

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 2.126 Proses uji coba Valve kapal MV. Dahlia Merah
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 07 Januari 2023)

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 2.127 Proses pengecatan kapal MV. Dahlia Merah
Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.15 Minggu kelima belas

a. Hari pertama (Senin, 09 Januari 2023)

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



Gambar 2.128 Proses Repleting Buritan kapal MV. Dahlia Merah
Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 10 Januari 2023)

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 haluan kapal MV.Dahlia Merah



Gambar 2.129 Proses Repleting Haluan kapal MV. Dahlia Merah
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 11 Januari 2023)

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 2.130 Proses Undocking kapal MV. Dahlia Merah
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 12 Januari 2023)

Pada hari ini saya tidak datang ke perusahaan dikarenakan pembuatan Power Point untuk Evaluasi di perusahaan.

e. Hari kelima (Jumat, 13 Januari 2023)

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 2.131 Proses pembersihan Lambung kapal Transko Celebes
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 14 Januari 2023)

Pada hari ini saya dan teman teman melakukan evaluasi presentasi di perusahaan.



Gambar 2.132 Foto sesudah Evaluasi
Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.16 Minggu keenam belas

Pada minggu ke enam belas ini saya dan teman teman focus pada pembuatan laporan kerja praktek untuk memenuhi tugas kampus.

BAB III

TINJAUAN KHUSUS

(Rekondisi pada Gate Valve)

3.1 Pengertian Valve

Valve atau juga disebut katup adalah sebuah alat untuk mengatur aliran suatu fluida dengan menutup, membuka atau menghambat sebagian dari jalannya aliran.

Valve dapat dioperasikan secara manual, baik dengan menggunakan pegangan, tuas pedal dan lain sebagainya, selain dioperasikan secara manual valve dapat juga dioperasikan secara otomatis dengan menggunakan prinsip perubahan aliran, tekanan dan suhu. Perubahan tersebut akan mempengaruhi diafragma, pegas ataupun piston sehingga secara otomatis akan menggerakkan katup dengan sistem buka tutup.

3.2 Fungsi Valve

Terdapat berbagai macam jenis valve, beserta dengan kriteria penggunaannya masing-masing. Berikut fungsi - fungsi utama valve:

- 1) Untuk menutup dan membuka aliran dengan syarat, ketika terbuka memiliki hambatan aliran dan *pressure loss* yang minimum. Contohnya: *gate, ball, plug* dan *butterfly valve*.
- 2) Untuk mengatur aliran, dengan cara menahan aliran dengan perubahan arah atau menggunakan suatu hambatan bisa juga dengan kombinasi keduanya.
- 3) Untuk mencegah aliran balik (*back flow*), biasanya menggunakan *check valve (lift check* dan *swing check)*. Valve ini akan tetap terbuka dan akan tertutup apabila terdapat aliran yang berlawanan arah.
- 4) Untuk mengatur tekanan, dalam beberapa aplikasi valve, tekanan yang masuk (*line pressure*) harus dikurangi untuk mencapai

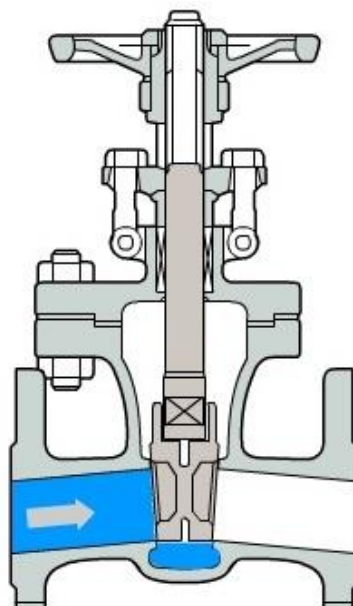
tekanan yang diinginkan. Biasanya menggunakan *pressure-reducing valve* atau regulator.

- 5) Untuk *pressure relief* dengan menggunakan *relief valve* dan *safety valve*. *Relief valve* digunakan untuk mengatasi bila adanya tekanan yang berlebihan yang dapat mengganggu proses aliran bahkan kegagalan proses. Sedangkan *safety valve* menggunakan per (*spring loaded*), valve ini akan membuka jika tekanan melebihi batas yang sudah ditentukan.

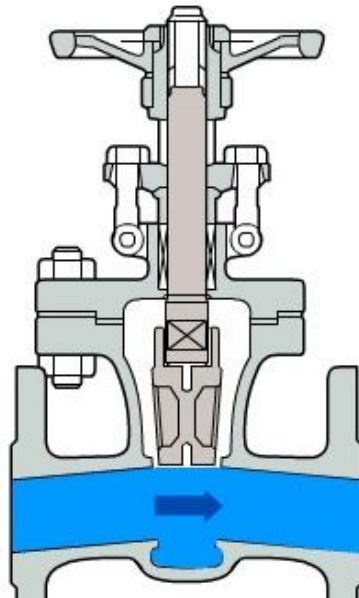
3.3 Jenis-Jenis Valve

1. Gate Valve

Gate Valve adalah jenis valve yang paling sering dipakai dalam sistem perpipaan. Yang fungsinya untuk membuka dan menutup aliran. *Gate valve* tidak untuk mengatur besar kecil laju suatu aliran fluida dengan cara membuka setengah atau seperempat posisinya, Jadi posisi gate pada valve ini harus benar benar terbuka (fully open) atau benar-benar tertutup (fully close). Gate Valve hampir diaplikasikan pada seluruh system perpipaan pada kapal seperti system instalasi ballast & fire hydrant ..



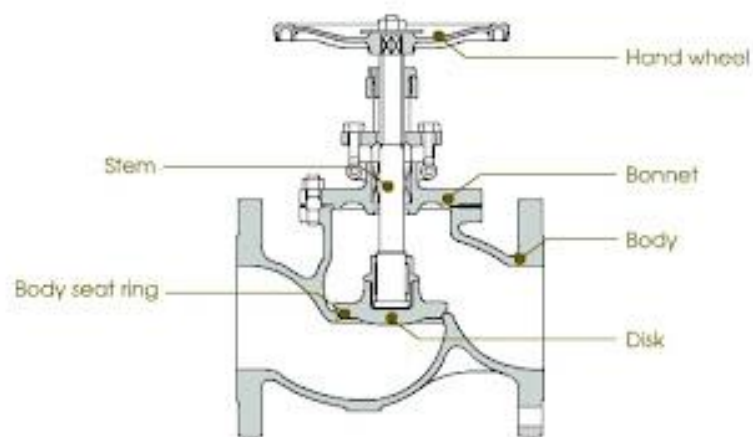
Gambar 3.1 Gambar *Gate Valve* pada saat tertutup
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 3.2 Gambar *Gate Valve* pada saat terbuka
 Sumber : Dokumentasi penulis

2. **Globe Valve**

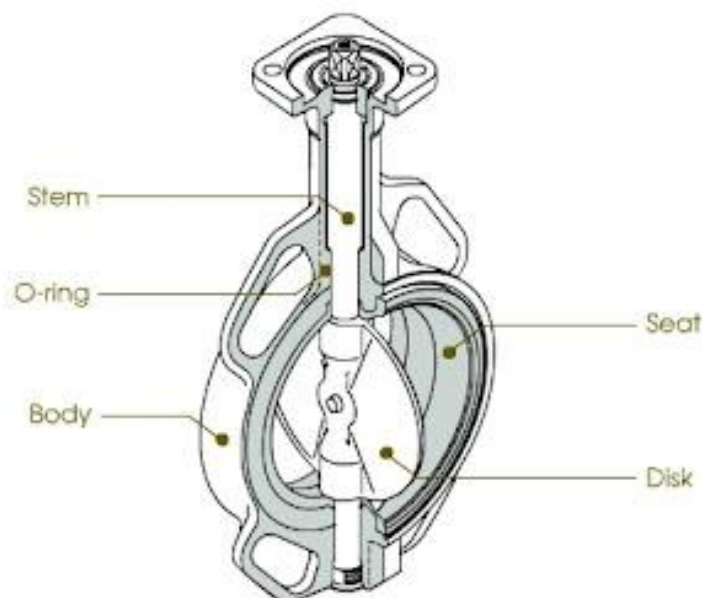
Globe Valve digunakan untuk mengatur besar kecilnya laju aliran fluida dalam pipa (*throttling*) tanpa menimbulkan turbulensi pada alirannya. Prinsip dasar dari operasi *Globe Valve* adalah gerakan tegak lurus disk dari dudukannya. Hal ini memastikan bahwa ruang berbentuk cincin antara disk dan cincin kursi bertahap sedekat Valve ditutup. valve jenis ini sangat cocok digunakan pada system instalasi air tawar.



Gambar 3.3 Gambar komponen *Globe Valve*
 Sumber : Dokumentasi penulis

3. Butterfly Valva

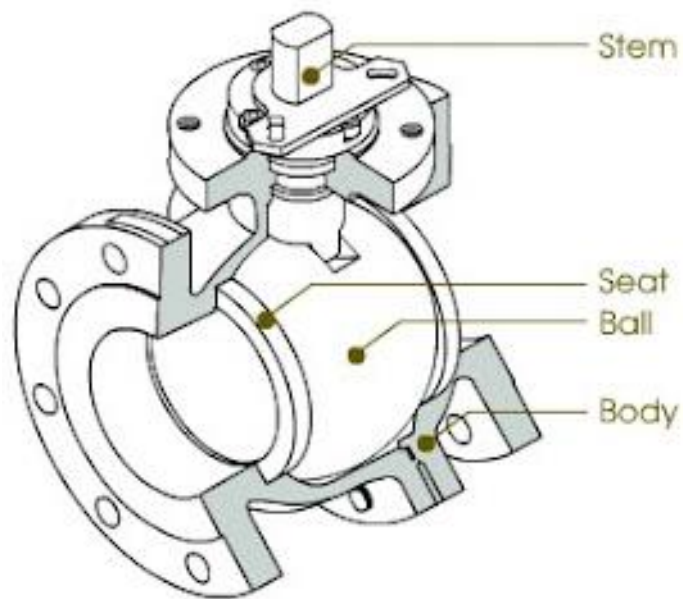
Butterfly Valve memiliki bentuk yang unik jika dibandingkan dengan valve-valve yang lain. *Butterfly* menggunakan plat bundar atau disk yang dioperasikan dengan ankel untuk posisi membuka penuh atau menutup penuh dengan sudut 90°. Disk ini tetap berada ditengah aliran, dan dihubungkan ke ankel melalui shaft. Saat valve dalam keadaan tertutup, Disk tersebut tegak lurus dengan arah aliran, sehingga aliran terbendung, dan saat valve terbuka wafer sejajar/ segaris dengan aliran, sehingga zat dapat mengalir melalui valve. Valve ini sangat cocok diaplikasikan pada system instalasi minyak lumas.



Gambar 3.4 Gambar komponen *Butterfly Valve*
Sumber : Dokumentasi penulis

4. Ball Valve

Ball Valve adalah sebuah Valve atau katup dengan pengontrol aliran berbentuk disc bulat (seperti bola/belahan). Bola itu memiliki lubang, yang berada di tengah sehingga ketika lubang tersebut segaris lurus atau sejalan dengan kedua ujung Valve / katup, maka aliran akan terjadi. Tetapi ketika katup tertutup, posisi lubang berada tegak lurus terhadap ujung katup, maka aliran akan terhalang atau tertutup. Valve ini biasanya digunakan pada system instalasi pipa bahan bakar.



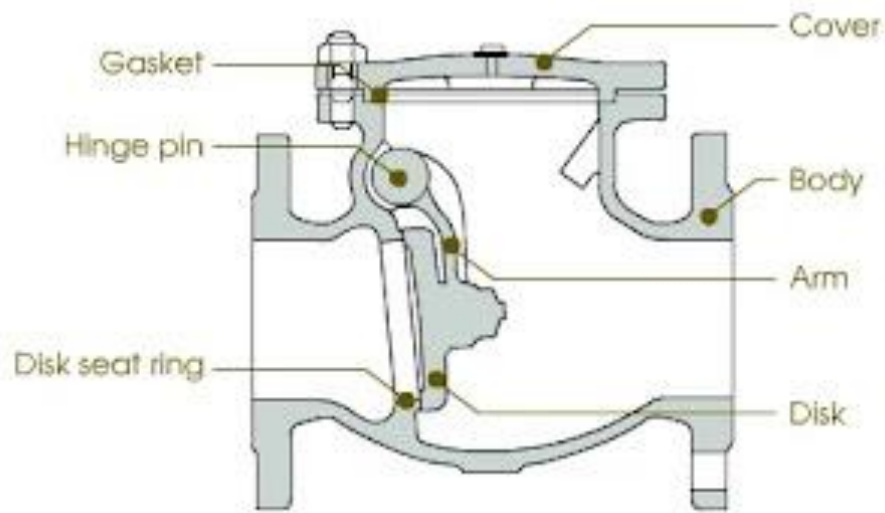
Gambar 3.5 Gambar komponen *Ball Valve*
 Sumber : Dokumentasi penulis

5. Plug Valve

Seperti *ball valve*, tetapi bagian dalamnya bukan berbentuk bola, melainkan silinder. Karena tidak ada ruangan kosong di dalam badan valve, maka cocok untuk fluida yang berat atau mengandung unsur padat seperti lumpur.

6. Check Valve atau Non-Return Valve

Swing check valve terdiri atas sebuah disk seukuran dengan pipa yang digunakan, dan dirancang menggantung pada poros (*hinge pin*) di bagian atasnya. Apabila terjadi aliran maju atau *forward flow*, maka disk akan terdorong oleh tekanan sehingga terbuka dan fluida dapat mengalir menuju saluran outlet. Sedangkan apabila terjadi aliran balik atau *reverse flow*, tekanan fluida akan mendorong disk menutup rapat sehingga tidak ada fluida yang mengalir. Semakin tinggi tekanan balik semakin rapat disk terpasang pada dudukannya. Valve ini cocok digunakan pada system instalasi pipa sanitary & sewage.



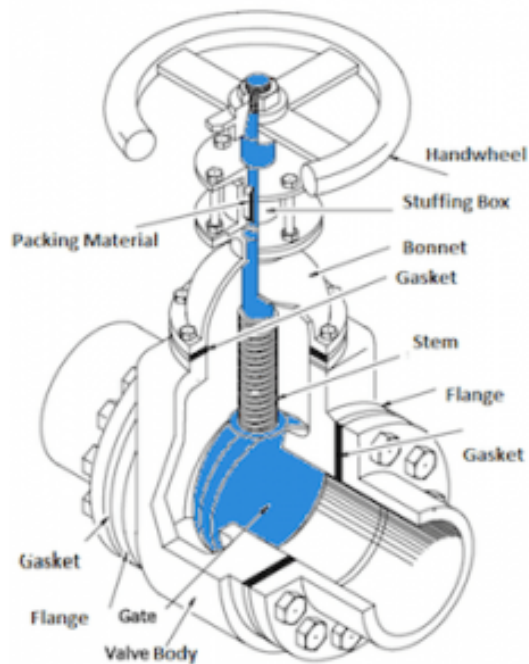
Gambar 3.6 Gambar komponen Check Valve
 Sumber : Dokumentasi penulis

3.4 Prinsip dan Cara Kerja

Prinsip dan cara kerja gate valve sangatlah sederhana. Komponen Gate Valve Komponen utama gate valve adalah body, seat, gate, stem, bonnet, dan actuator. Cara pengoperasiannya sangatlah mudah, dengan memutar roda tangan maka stem akan berputar sehingga menggerakkan gerbang ke atas atau ke bawah melalui thread. Membutuhkan lebih dari satu putaran 360° untuk membuka / menutup katup sepenuhnya. Untuk gate valve, hubungan antara aliran vertikal gerbang dan laju aliran adalah nonlinier, dengan perubahan tertinggi terjadi di dekat penghentian. Ketika digunakan untuk mengatur aliran, kecepatan aliran yang relatif tinggi pada bukaan parsial menghasilkan keausan gerbang dan seat, yang bersama dengan kemungkinan getaran gerbang. Ini akan memperpendek masa pakai katup.

3.5 Tipe dan Desain

Gate valve tersedia dalam berbagai desain, yang masing-masing menggunakan teknologi berbeda untuk memenuhi berbagai keperluan aplikasi.



Gambar 3.7 Gambar Komponen Gate Valve
 Sumber : Dokumentasi penulis

1. Bonnet

Bonnet melindungi bagian internal gate valve. Itu disekrup atau dibaut ke badan katup, membuat segel anti bocor. Oleh karena itu, dapat dilepas untuk keperluan perbaikan atau pemeliharaan. Tergantung pada aplikasinya, katup gerbang dapat memiliki penutup sekrup-in, penyatuan, baut, atau segel tekanan.

1) Screw-in Bonnet

Screw-in Bonnet adalah yang paling sederhana dalam konstruksi. Mereka umum di valve ukuran kecil dan memberikan segel anti bocor yang tahan lama.

2) Union Bonnet

Union dipasang di tempatnya dengan union mur. Mur serikat berada di tepi bawah kap dan disekrup ke ulir badan katup Jenis desain ini memastikan bahwa segel anti bocor yang dibuat oleh mur tidak rusak dengan seringnya melepas bonnet. Oleh karena itu, union bonnet umum digunakan untuk aplikasi yang memerlukan inspeksi atau perawatan rutin.

3) Bonnet Baut

Bonnet yang dibaut memberikan penyegelan pada katup yang lebih besar dan aplikasi bertekanan lebih tinggi. Pada tipe ini, bonnet dan badan valve diikat dan dibaut menjadi satu.

4) Pressure Seal Bonnet

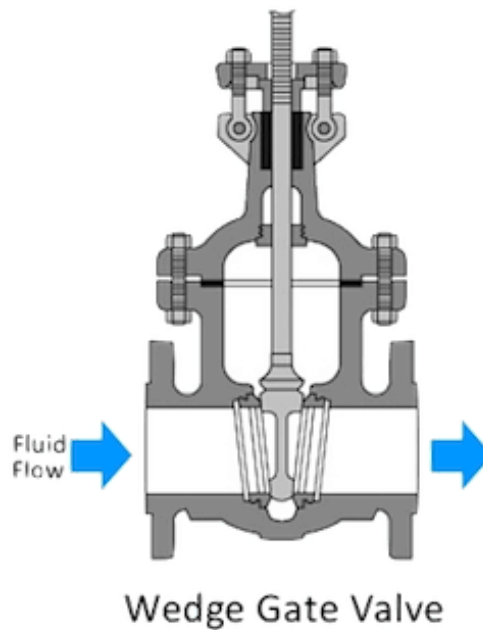
Gate valve segel tekanan ideal untuk aplikasi tekanan tinggi (lebih dari 15 MPa). Jenis konstruksi ini menggunakan tekanan internal untuk membuat segel yang lebih baik. Bonnet seal bertekanan memiliki mangkuk yang menghadap ke bawah yang dimasukkan ke dalam badan valve. Ketika tekanan fluida internal meningkat, cangkir didorong ke luar, memperbaiki segel.

2. Gates

Gate (Gerbang) tersedia dalam berbagai desain dan teknologi untuk menghasilkan penyegelan yang efektif untuk berbagai pengaplikasian.

1) Wedge Gates

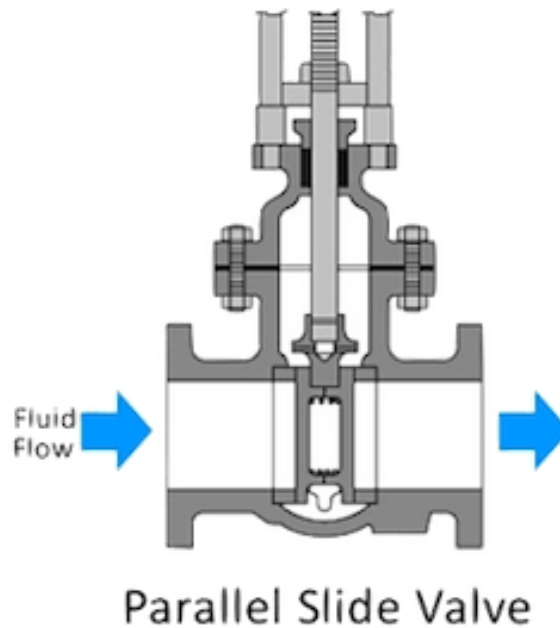
Di sebagian besar valve gerbang, gate memiliki bentuk wedge dan terletak di dua seat miring. Selain gaya utama yang diciptakan oleh tekanan fluida, gaya ganjalan tinggi pada seat yang diciptakan oleh pengencangan batang membantu penyegelan. Gerbang berbentuk baji tidak menempel pada seat jika terjadi tekanan diferensial cairan yang tinggi dan memiliki masa pakai yang lebih lama karena lebih sedikit “gesekan” pada seat.



Gambar 3.8 Gambar Wadge Gate Valve
Sumber : Dokumentasi penulis

2) Parallel Slide Gate

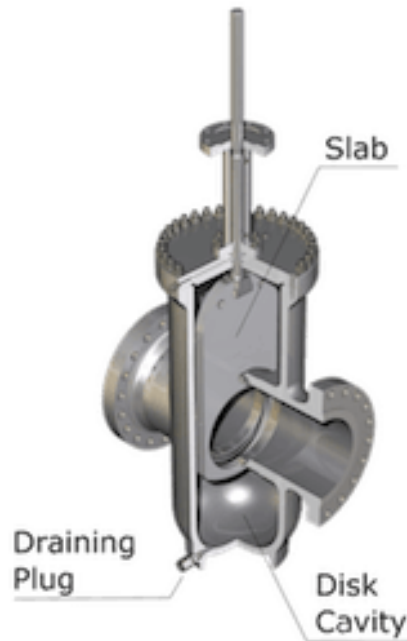
Gate valve juga bisa dibuat dalam bentuk paralel di mana pintu gerbang datar, dan seat sejajar. Parallel gate valve menggunakan tekanan garis dan pemosisian untuk membuat segel yang rapat. Gerbang datar terdiri dari dua bagian dan memiliki pegas di tengahnya. Pegas mendorong potongan ke arah kursi untuk penyegelan yang lebih baik. Karena desain bawaannya, gate valve paralel memiliki keunggulan keamanan dalam aplikasi suhu yang lebih tinggi. Pada valve berbentuk wedge, beban kompresi tambahan pada seat dapat mengakibatkan pengikatan termal dan pembukaan valve yang terbatas karena ekspansi. Lebih jauh lagi, karena tidak ada aksi wedging di gate paralel, torsi penutup relatif lebih kecil, menghasilkan aktuator yang lebih kecil dan lebih murah atau upaya manual yang lebih sedikit. Karena bergeser ke posisinya, gerbang paralel menjauhkan kotoran dari permukaan seat.



Gambar 3.9 Gambar Parallel Slide Gate Valve
Sumber : Dokumentasi penulis

3) Slab Gate

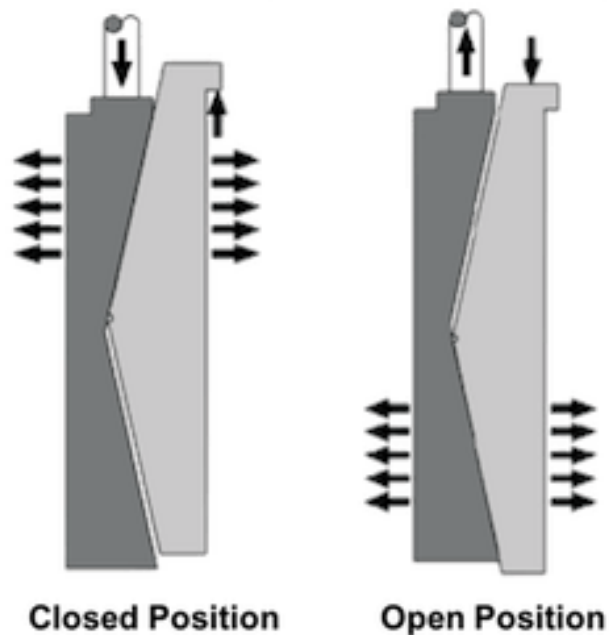
Slab gate, juga disebut through-conduit gate valve, adalah gerbang satu unit yang mencakup lubang ukuran lubang. Dalam keadaan terbuka, lubang sejajar dengan dua cincin kursi. Penjajaran ini menciptakan aliran yang mulus dengan turbulensi minimal. Desain unik ini memungkinkan hilangnya tekanan minimal pada sistem dan sangat cocok untuk pengangkutan cairan minyak mentah dan gas alam (NGL). Valve seat tetap bersih. Namun, rongga cakram dapat menangkap material asing. Oleh karena itu, rongga biasanya memiliki steker built-in untuk tujuan pemeliharaan untuk mengeringkan material asing yang terkumpul.



Gambar 3.10 Gambar Slab Gate Valve
Sumber : Dokumentasi penulis

4) Parallel Expanding Gate

Gate valve yang diperluas memiliki dua gerbang pelat yang menyediakan penyegelan melalui ekspansi mekanis gerbang. Saat diangkat, kedua rongga slab gate memungkinkan media mengalir. Gaya ke atas pada satu pelat dan penghentian pelat kedua, dengan langkah di badan katup, memungkinkan ekspansi mekanis ke luar untuk segel yang tepat. Saat ditutup, gerbang pelat memblokir aliran fluida, dan gaya ke bawah (stem) pada satu pelat dan gaya ke atas (langkah dalam badan katup) memungkinkan ekspansi mekanis ke luar untuk segel yang tepat. valve ini memberikan segel yang efektif secara bersamaan untuk seat hulu dan hilir. Segel ini membuatnya ideal untuk aplikasi seperti isolation valve di Power Plant, Block valve dalam sistem proses, dan High-temperature valve di Refineries.



Gambar 3.11 Gambar Parallel Expanding Gate Valve
 Sumber : Dokumentasi penulis

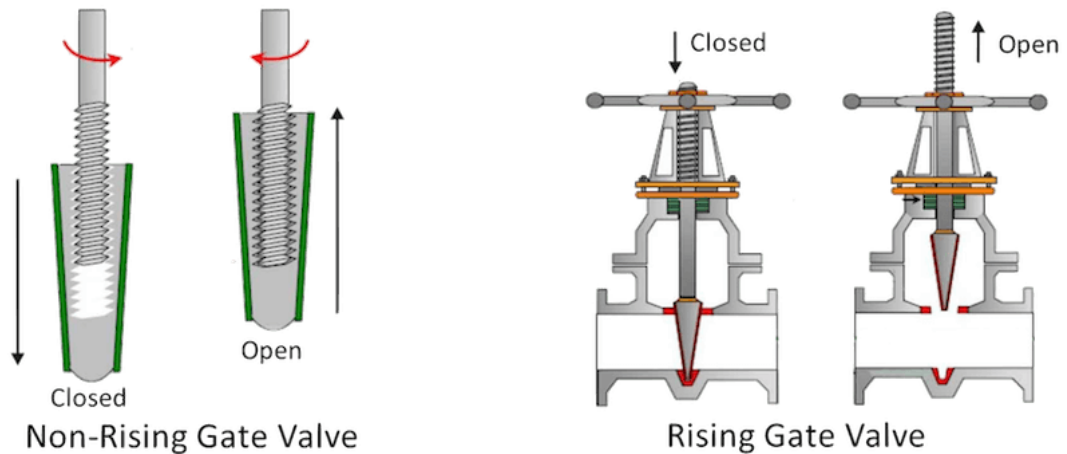
5) Knife Gate

Knife gate valve untuk cairan kental dan padatan curah kering. Gerbangnya hanya berupa sepotong logam yang biasanya runcing. Katup ini membersihkan sendiri saat melewati cincin kursi setiap kali membuka dan menutup.

3. Desain Stem

Pintu gerbang dinaikkan dan diturunkan dengan memutar threaded stem. Roda atau aktuator manual memutar batang. Bergantung pada desainnya, batangnya dianggap naik atau tidak naik. Jadi, saat Anda memutar batang, batang akan naik atau tetap di tempatnya dengan putaran. Screw luar dan Yoke (OS&Y), juga disebut sebagai rising stem (batang naik), dipasang ke pintu gerbang. Oleh karena itu, utas berada di sisi aktuator. Jadi, saat gerbang dinaikkan atau diturunkan, batangnya ikut bergerak naik turun. Akibatnya, mereka memiliki indikator visual built-in dari keadaan katup dan mudah dilumasi. Karena memiliki komponen yang bergerak, mereka tidak dapat digunakan dengan roda gigi bevel

atau aktuator. Oleh karena itu, gate valve naik cocok untuk penggerak manual. Di sisi lain, stem yang tidak naik dipasang ke aktuator dan diulirkan ke gerbang. Indikator sering dipasang ke stem untuk menunjukkan keadaan katup terbuka atau tertutup. Katup gerbang non-naik umum terjadi pada instalasi dan aplikasi bawah tanah dengan ruang vertikal terbatas.



Gambar 3.12 Gambar Desain Stem Gate Valve
Sumber : Dokumentasi penulis

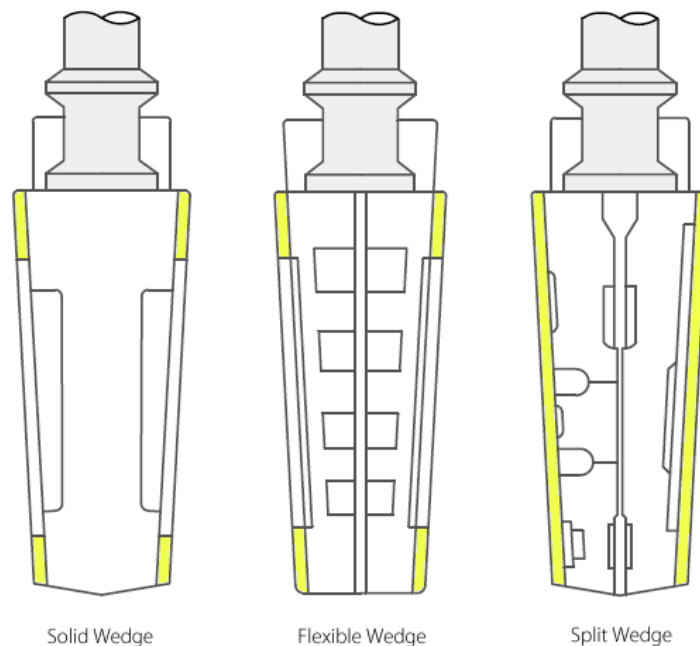


Gambar 3.13 Gambar Steam Gate Valve
Sumber : Dokumentasi penulis

4. Disk

Gate valve tersedia dengan disk yang berbeda. Rentang valve ini biasanya dibuat berdasarkan jenis wedge yang digunakan. Jenis wedge (baji) yang paling umum adalah:

- 1) Solid wedge (Baji padat) adalah cakram yang paling umum digunakan karena kesederhanaan dan kekuatannya. valve dengan jenis wedge ini dapat dipasang di setiap posisi dan cocok untuk hampir semua cairan. Baji padat adalah konstruksi padat satu bagian, dan praktis untuk aliran turbulen.
- 2) Flexible wedge (Baji fleksibel) adalah cakram satu bagian dengan potongan di sekeliling untuk meningkatkan kemampuan memperbaiki kesalahan atau perubahan sudut antara kursi. Pengurangan akan bervariasi dalam ukuran, bentuk, dan kedalaman. Potongan yang dangkal dan sempit memberikan sedikit fleksibilitas tetapi mempertahankan kekuatan. Potongan yang lebih dalam dan lebih lebar, atau ceruk cast-in, menyisakan sedikit bahan di tengah, yang memungkinkan lebih banyak fleksibilitas, tetapi mengurangi kekuatan.
- 3) Split wedge dapat diatur sendiri dan diatur sendiri ke kedua sisi seat. Jenis wedge ini terdiri dari konstruksi dua bagian yang duduk di antara kursi meruncing di badan katup. Jenis wedge ini cocok untuk pengolahan gas dan cairan non-kondensasi pada suhu normal, terutama cairan korosif.



Gambar 3.14 Gambar Split wedge Gate Valve
 Sumber : Dokumentasi penulis

3.6 Permasalahan Pada Valve dan Solusinya

Adapun hal-hal yang sering jadi masalah pada valve adalah sebagai berikut:

1. Valve Leak/Bocor

Jika valve tidak bekerja dengan baik maka kemungkinan besar terjadi leak. Bagian yang paling sering terjadi leak adalah pada packing gland. Hal ini bisa diatasi dengan mengencangkan Gland nut. Setelah itu periksa kembali putaran handwell, karena setelah mengencangkan gland nut akan terjadi gesekan antara packing dengan stem yang menyebabkan handwell susah di gerakkan.

Kebocoran juga biasa terjadi didaerah sambungan body dan bonnet, daerah body, dan disekitar flange.

2. Kerusakan Fisik

Valve yang tidak bekerja dengan baik kemungkinan juga disebabkan karena adanya kerusakan fisik pada valve itu sendiri, oleh karena itu pemeriksaan fisik sangat penting untuk dilakukan lebih dahulu sebelum adanya perlakuan yang lebih jauh.



Gambar 3.15 Gambar Komponen Gate Valve
Sumber : Dokumentasi penulis

3. Pemberian Pelumas

Pemberian pelumas pada valve terutama pada stem, sangat penting untuk menjaga ketahanan valve.

3.7 Perbaikan Pada Valve

Proses perbaikan ulang (rekondisi) yang penulis fokuskan rekondisi pada Gate Valve.

Adapun tahap proses rekondisi yang penulis lakukan adalah:

1. Pemeriksaan / Pengukuran.
2. Tentuka indikasi awal kerusakan dari user / inspeksi.
3. Liat manual book / gambar cross section dari Gate valve yang akan di perbaiki.
4. Bongkar / lepaskan bagian-bagian dari gate valve dengan melihat panduan gambar cross section / manual book dari valve tersebut. Atau minta bimbingan dari para pakar yang telah paham betul tentang valve ini.
5. Lakukan pemeriksaan secara visual untuk pemeriksaan bagian-bagian gate valve yang akan di persakan pada perbaiki.
6. Bila ada indikasi kerusakan pada bagian-bagian / internal part valve, mintakan pemeriksaan oleh inspeksi bengkel untuk memastikan langkah perbaikan.
7. Lakukan pengukuran dan pengecekan terhadap bagian / internal part yang rusak sebagai data untuk proses perbaikan.

3.8 Proses Pembongkaran dan Proses Perbaikan Gate Valve

a. Proses Pembongkaran

Adapun proses pembongkarannya sebagai berikut:

1. Lepaskan Stud Bolt pengikat dengan Bonnet / Yoke.
2. Pisahkan body dengan Bonnet / Yoke.
3. Lepaskan nut pengikat gland packing.
4. Lepas stem dari bonnet, dorong dengan cara memutar Hand Wheel sampai lepas dari Stem nut lalu tarik sampa keluar.
5. Lepas Gland, Gland ring dan Packing dari bonnet.
6. Pisahkan stem dengan Disc / wedge.
7. Bersihkan part – part yang sudah dilepas.

b. Proses Perbaikan

Proses ini dilakukan pada disc/wedge dan set ring. Setelah dibersihkan periksa kerusakan. Seperti goresan, galling, atau scoring karena kerusakan tersebut dapat mempengaruhi kemampuan untug packing dalam menyekat aliran. Kerusakan ringan seperti goresan dapat diperbaiki dengan pemolesan menggunakan bahan abrasive yang halus (Lapping). Apabila kerusakan tidak bisa diperbaiki dengan proses lapping maka dapat dilakukan built up atau dengan penambahan meterial yang sama pada disc dan seat melalui pengelasan. Untuk mengatasi kerusakan pada gasket, packing, bushing stem pada valve, maka dilakukan penggantian material yang baru.

3.9 Permasalahan pada Valve dan Perbaikannya

Cross Section of Gate Valve

No	Kerusakan	Perbaikan
1	Leak pada stem dan baut packing	Kencangkan baut packing
		Ganti packing baru
2	Valvet tidak menutup dengan benar	Lapping disc dengan campuran minyak dan lapping compound
3	Ada kerusakan yang tida diketahui penyebabnya	Bongkar valve dang anti bagian valve yang mengalami kerusakan

Table 3.1 Cross Section of Gate Valve

Sumber : Dokumentasi penulis

3.10 Hydrostatic Pressure Test

Hydrostatic Pressure Test yang dimaksud adalah metode pengujian kekedapan pengelasan dan sambungan dengan bantuan air bertekanan sebagai sarana untuk menguji kekedapan pengelasan. Hydrostatic Pressure Test umumnya digunakan untuk pengujian kekedapan pengelasan pada instalasi pipa-pipa didalam kapal.

1. Prinsip Dasar

Prinsip dasar dari hydrostatic Pressure Test adalah memanfaatkan air yang berada didalam pipa yang akan diuji sebagai media untuk mendeteksi kebocoran dengan cara memberikan tekanan pada air tersebut.

2. Peralatan

- a) Pompa Air fungsinya untuk mengisikan air kedalam pipa-pipa yang akan diuji.
- b) Selang Air fungsinya sebagai pelengkap peralatan pompa air.
- c) Test Pump fungsinya untuk memberikan tekanan kedalam pipa yang akan diuji dengan cara menambahkan atau memompakan air kedalam pipa yang akan diuji. Test Pump harus memiliki kapasitas sebesar minimum 50 Kg/Cm².
- d) Blank Flange / Flange buntu fungsinya untuk menutup bagian ujung pipa yang akan diuji sebagai tempat pengisian (inlet) air dan sebagai tempat koneksi untuk Test Pump.
- e) Pressure Gauge fungsinya untuk mengukur tekanan didalam pipa yang akan diuji.

3. Pengujian

- a) Isi air kedalam pipa uji sampai penuh (ditandai dengan keluarnya atau tumpahnya air dari bagian inlet pipa).
- b) Sambungkan peralatan yaitu Test Pump dan Pressure Gauge.
- c) Isi bak pada alat Test Pump dengan air.
- d) Lakukan pemompaan air kedalam pipa uji dengan air agar air didalam pipa uji memiliki tekanan yang cukup dengan cara menggerakkan tuas yang ada pada alat Test Pump agar air didalam bak alat Test Pump terpompakan kedalam pipa uji.
- e) Perhatikan Pressure Gauge, apa bila tekanan sudah cukup maka hentikan pemompaan, bila tekanan belumlah cukup dan air pada bak alat Test Pump sudah habis maka lakukan penambahan air dan lakukan lagi pemompaan air sampai didapat tekanan yang cukup.

- f) Periksa dengan seksama seluruh sambungan. Bila terjadi kebocoran pada sambungan maka iar terlihat tersembur keluar dari bagian pipa yang bocor tersebut

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat di ambil selama kerja praktek (KP) di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera adalah sebagai berikut:

1. Laporan kerja praktek (KP) ini dapat menambah ilmu dan pengetahuan mengenai penggantian pipa Agar dalam repair kapal berikutnya produk yang dihasilkan jauh lebih baik dari yang sebelumnya
2. Reparasi kapal adalah proses perbaikan kapal yang harus dilakukan dalam jangka waktu tertentu, baik dari segi usia kapal atau saat kapal rusak maupun kecelakaan.
3. Kapal yang masuk dock melakukan perawatan dan perbaikan seperti membersihkan lambung dari kerusakan, menguji ketebalan pelat, mengganti pelat, membersihkan dan memelihara jangkar, mengukur kelonggaran poros baling-baling, mengecat lambung di bawah garis air, dll.
4. Keuntungan yang didapat dari proses penggantian pipa adalah hasil repair yang didapat lebih maksimal dan berkualitas..
5. Perbaikan pipa adalah perbaikan proses yang harus dilakukan apabila dalam saluran pipa terjadi kerusakan maka harus diganti sesuai spesifikasi nya untuk menjamin keselamatan berlayar.

4.2 Manfaat dari kerja praktik

Manfaat dari kerja praktek yang saya peroleh selama 2 bulan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui bagaimana sistem perusahaan manajemen setiap devisinya.
2. Mendapat pengalaman bagaimana seorang pengawas bagian kontruksi bekerja.
3. Menambah wawasan mengenai kontruksi dan semua komponen atau bagian kapal.

4. Mendapatkan relasi.

4.3 Saran

1. Dengan penulisan laporan kerja praktek (KP) ini penulis berharap nantinya laporan ini bisa dikembangkan dan dijadikan penelitian mahasiswa. Jika memungkinkan, dapat dijadikan topik tugas akhir.
2. Laporan kerja praktek (KP) ini dapat dijadikan referensi untuk mahasiswa atau peneliti agar dapat mengembangkan penelitian mengenai penggantian pipa/ reparasi pipa.
3. Menentukan planning awal kerja praktek yang pasti sebelum sampai di perusahaan.
4. Lebih meningkatkan inisiatif sendiri tanpa disuruh atau diperintah.
5. Menjalin relasi yang bagus di perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Wahyuddin, M. (2011). jenis jenis valve (katup). Retrieved 13 January 2023, from <http://kapal-cargo.blogspot.com/2011/04/jenis-jenis-valve-katup.html>
- Definisi Valve, Jenis dan Fungsinya - PT. NORGANTARA PRIMA PERKASA. (2020). Retrieved 13 January 2023, from <https://norgantara.co.id/definisi-valve-jenis-dan-fungsinya/>
- VALVE KAPAL. (2015). Retrieved 13 January 2023, from <https://smithship.blogspot.com/2015/06/valve-symbol-fungsi-cara-kerja-dan.html>
- GATE VALVE (Katup Gerbang) - ANS Valve Industri TKDN. (2023). Retrieved 13 January 2023, from <https://valve-ans.com/apa-itu-valve/gate-valve/>
- lengkapku, L. (2023). valve dan perbaikannya (makalah-laporan-doc). Retrieved 13 January 2023, from <http://ucak-ucakengineer.blogspot.com/2011/12/valve-dan-perbaikannya.html>
- HYDROSTATIC PRESSURE TEST. (2015). Retrieved 13 January 2023, from <https://smithship.blogspot.com/2015/10/hydrostatic-pressure-test.html>

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

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)

Semarang, 26 Juli 2022

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

Nomor : 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

Up. 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

maka 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


Wiranto

HC & FS Dept Head

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

SURAT KETERANGAN

(No : 2301.060 /ywts)

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Arif Maulana
Tempat/Tanggal Lahir : Batu Panjang/9 Oktober 2001
Alamat : Jl. Masjid Jeram, Desa Batu Panjang, Kec. Rupert,
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 : Muhammad Arif Maulana

NIM : 1304191012

Program Studi : D-IV Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	16,84
2.	Tanggung jawab	25%	21,05
3.	Penyesuaian diri	10%	8,42
4.	Hasil Kerja	30%	25,26
5.	Perilaku secara umum	15%	12,63
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	84,2

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