

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. YASA WAHANA TIRTA SAMUDERA

WINDAH NATARIDA
NIM. 1103191115



JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS-RIAU

2021

LEMBARAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. YASA WAHANA TIRTA SAMUDERA

Jl. Deli No.17, Tj. Mas, Kec. Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa Tengah
50174

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

WINDAH NATARIDA

NIM. 1103191115

Semarang, 30 Desember 2021

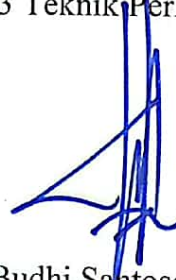
Menyetujui

Wakil ketua p2k3
PT.YWTS



Mamek Budi setiawan
NIK. 0208002

Dosen Pembimbing
D3 Teknik Perkapalan



Budhi Santoso, ST.,MT
NIP.19860329015041002

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Perkapalan



MUHAMMAD HELMI, ST.,MT
198208152014041001

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-III 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 Afriantoni, ST.,MT yang telah memberikan arahan dan harapan kepada setiap mahasiswa/Mahasiswi yang melaksanakan kerja praktek didalam sebuah perusahaan.
2. Kepada Kepala Prodi Teknik Perkapalan, Bapak Muhammad Helmi ST.MT
3. Kepada Bapak Muhammad Ikhsan, ST.,MT selaku koordinator KP dari Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Budhi Santoso, 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 Herdita, 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 peraktek (KP) ini bermanfaat bagi semua pembaca. Jika ada kekurangan dalam penulisan laporan kerja peraktek (KP) penulis mohon dimaafkan.



Bengkalis, 4 Februari 2022

Penulis

Windah Natarida

1103191115

DAFTAR ISI

COVER

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI.....iii

DAFTAR GAMBAR..... vi

DAFTAR TABELviii

BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN..... 1

1.1 Sejarah Singkat Perusahaan..... 1

1.2 Visi dan Misi Perusahaan 2

1.2.1 Visi 2

1.2.2 Misi 2

1.3 Struktur Organisasi Perusahaan..... 3

1.4 Ruang Lingkup Perusahaan..... 5

BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP 17

2.1 Minggu Pertama 17

2.1.1 01 November 2021 17

2.1.2 2 November 2021 18

2.1.3 3 November 2021 19

2.1.4 4 November 2021 19

2.1.5 5 November 2021 20

2.1.6 5 November 2021 21

2.2	Minggu Kedua.....	22
2.2.1	8 November 2021.....	22
2.2.2	9 November 2021.....	22
2.2.3	10 November 2021-13 November 2021.....	23
2.3	Minggu Ketiga.....	23
2.3.1	15 November 2021.....	23
2.3.2	16 November 2021.....	25
2.3.3	17 November 2021.....	26
2.3.4	18 November 2021.....	26
2.3.5	19 November 2021.....	27
2.3.6	20 November 2021.....	27
2.4	Minggu ke-Empat.....	28
2.4.1	22 November 2021.....	28
2.4.2	23 November 2021.....	29
2.4.3	23 November 2021.....	30
2.4.4	23 November 2021.....	31
2.5	Minggu ke- Lima.....	32
2.5.1	29 November 2021.....	32
2.5.2	30 November 2021.....	32
2.5.3	01 DeseMber 2021.....	32
2.5.4	02 Desember 2021.....	33
2.5.5	02 Desember 2021.....	33
2.5.6	03 Desember 2021.....	33

2.6	Minggu Ke-Enam.....	33
2.6.1	06 Desember 2021.....	33
2.6.2	07 Desember 2021.....	34
2.6.3	08 Desember 2021.....	34
2.7	Minggu ke-Tujuh.....	34
2.7.1	13 Desember 2021.....	34
2.7.2	14 Desember 2021.....	35
2.7.3	15 Desember 2021-18 Desember 2021	37
2.8	Minggu Ke-Delapan.....	37
2.8.1	20 Desember 2021-30 Desember 2021	37
BAB III TUGAS KHUSUS.....		38
PERAWATAN BUTTERFLY VALVE dan GATE VALVE		38
3.1	<i>Butterfly Valve</i> di Pipa dari <i>Seaches</i> Kapal Niki Sae	39
3.2	Perawatan <i>Valve Butterfly</i> Kapal Niki Sae	40
3.3	Perawatan <i>Globe Valve</i> Pada Kapal Niki Sae	46
3.4	<i>Standard/ Aturan Mengenai Valve</i>	47
BAB IV PENUTUP		49
4.1	Kesimpulan.....	49
4.2	Manfaat Dari Kerja Praktek.....	49
4.3	Saran.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kapal Munic V yang Sedang Docking.....	18
Gambar 2.2 Tongkang Sandidewa 26	18
Gambar 2.3 <i>Redrawing</i> Kapal Tugboat Molu	19
Gambar 2.4 Kapal Berkat Barokah 133 GT	20
Gambar 2.5 Proses Penurunan Kapal Munic V Menggunakan Semi <i>Graving Dock</i> . 21	
Gambar 2.6 Proses <i>Sanblasting</i> Kapal Sandidewa 12.....	22
Gambar 2.7 Proses <i>Replating</i> Kapal	23
Gambar 2.8 Proses Pembukaan <i>Valve</i> Tangki Pintu <i>Dock</i>	24
Gambar 2.9 Proses Penutupan <i>Valve</i> Tangki Pintu <i>Dock</i>	24
Gambar 2.10 Proses Reparasi Pintu <i>Dock</i> Penutupan <i>Valve</i> Tangki	26
Gambar 2.11 Proses Reparasi Pintu <i>Dock</i> Pembongkaran plat.....	27
Gambar 2.12 <i>Survey</i> Awal di Kapal Amarlis Indah.....	28
Gambar 2.13 <i>Valve</i> Yang Ada di Gudang Material Pt. YWTS	28
Gambar 2.14 Pembongkaran <i>Valve</i> Kapal Amarilis Indah	29
Gambar 2.15 Pembongkaran <i>Skaper</i> Pipa Tinja Kapal Amarilis Indah.....	30
Gambar 2.16 <i>Press Test</i> pada Pengelasan di Lambung Kapal Amarilis Indah.....	31
Gambar 2.17 Contoh <i>Repair List</i>	33
Gambar 2.18 Pengisian Air ke Dalam Semi <i>Graving Dock</i>	34

Gambar 2.19 Proses Pemasangan Pipa Udara Kapal Niki Sae	35
Gambar 2.20 Proses Perawatan Rantai Jangkar Kapal Niki Sae	36
Gambar 2.21 Proses Penggantian Segel Rantai Jangkar Kapal Niki Sae	36
Gambar 2.22 Proses Pembongkaran <i>Skaper</i> Kapal Niki Sae	37
Gambar 3.1 Kapal Penumpang Niki Sae.....	38
Gambar 3.2 <i>Butterfly Valve</i> di Pipa Saluran <i>Seaches</i> Kapal Niki Sae	39
Gambar 3.3 Baut 12 <i>Inch Butterfly Valve</i> Kapal Niki Sae.....	40
Gambar 3.4 <i>Packing Butterfly Valve</i> 12 <i>inch</i> yang Sudah Rusak.....	41
Gambar 3.5 <i>Packing Tombo</i>	42
Gambar 3.6 Pemasangan <i>Packing Tombo</i> pada <i>Valve Butterfly</i> 12 <i>Inch</i>	43
Gambar 3.7 <i>Grinding Paster/Red Lem Silikon</i> 650	44
Gambar 3.8 <i>Packing Silikon</i>	45
Gambar 3.9 <i>Globe Valve</i> 5 K 25 di Pipa Pemadam Kebakaran Kapal Niki Sae	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data <i>Record</i> Awal Amarelis Indah.....	32
Tabel 2.2 Data <i>Progres Record</i> Amarelis Indah.....	32
Tabel 3.1 tabel ketentuan BKI Vol III	47



BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Singkat Perusahaan/Industri

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

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

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



PT. YWTS didirikan pada tahun 1976 di Semarang di kawasan pelabuhan Tanjung Emas. Pada awalnya, PT. YWTS 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*, *Idan 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. YWTS.

PT. YWTS S amudera 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. YWTS 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. YWTS 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

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 industriperkapalan 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

1.3.1 Struktur Organisasi

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

1.3.2 Departemen *Planning and Engineering* (PE)

Departemen P.E dipimpin oleh Bapak Ipan Rudiansyah. Departemen ini merupakan salah satu dari tiga departemen yang berada di bawah Kadiv Operasional pada struktur PT. Yasa Wahana Tirta Samudera. Departemen ini memiliki 4 subdivisi yaitu, PPC (*Planning Production Control*)

- a. *Subdivisi Engineering*
- b. *Departemen PE Subdivisi Procurement*
- c. *Subdivisi Production Plan Control (PPC)*
- d. *Subdivisi Progress-Report*

1.3.3 Departemen Produksi

Departemen Produksi merupakan salah satu dari tiga departemen yang berada di bawah Kadiv Operasional pada struktur PT. Yasa Wahana Tirta Samudera. Departemen ini dikepalai oleh manajer yaitu Bapak Jufri. Di bawah Manajer Produksi terdapat PIC yang bertanggung jawab atas masing- masing pekerjaan dan Pimpinan

Proyek yang bertanggung jawab atas proyek yang terdiri antara 6 sampai 7 orang. Departemen Produksi bertanggung jawab mengenai pembangunan kapal baru dan perbaikan yang harus dilakukan pada kapal seperti memperbaiki ataupun mengganti bagian yang performanya sudah menurun dan harus diganti sesuai dengan persetujuan owner, galangan, serta BKI (Class). Departemen ini juga memiliki 3 subdivisi yaitu:

- a. Subdivisi konstruksi, perpipaan, dan *painting*
- b. Subdivisi mekanik dan *elektrik*

1.3.4 Departemen *Facility Safety And Quality* (FSQ)

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

- a. Subdivisi Facility

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

b. Subdivisi *Safety*

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

c. Subdivisi *Quality*

Subdivisi *quality* merupakan sebuah subdivisi dari departemen FSQ yang memiliki tanggung jawab untuk memastikan semua material, proses pekerjaan dan hasil pekerjaan sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) galangan dan juga memastikan kualitas keseluruhan PT. Yasa Wahana Tirta Samudera. Manajer subdivisi ini adalah Bapak Laksono Prabowo. Maintenance terbagi menjadi 3, yaitu *preventif korektif* dan *breakdown*, jadi *preventif* itu *maintenance* secara berkala, *kolektif* itu hasil dari *maintenance preventif* dan *breakdown* sebagai lanjutan dari kedua *maintenance* sebelumnya berperan sebagai proses yang paling kritis. *Maintenance* yang paling modern adalah *predictive maintenance*. *Maintenance* tersebut sebagai proses perencanaan *maintenance* yang akan dilakukan yang tentunya menjadi awal dari ketiga *maintenance* tersebut.

1.4 Ruang Lingkup Perusahaan/Industri

1.4.1 *Maintenance*

a. Kantor

Merupakan kantor Utama general manager, HRD yang mengurus karyawan dan sumber daya manusia, dikantor tersebut juga terdapat ruang rapat dan kantor staff karyawan Divisi produksi bangunan baru.



Gambar 1.1 kantor unit satu PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

b. *Workshop*

Workshop I (Hull outfitting and Heavy equipment Support Workshop) Merupakan *workshop* tempat proses pengerjaan *outfitting* dan gudang dari alat-alat berat di perusahaan, serta penyediaan properti-properti pekerjaan. System propulsi Pada bagian ini terdapat mesin bubut frais, sekrap, dan bor.



Gambar 1.2 Workshop PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

c. *Gudang*

Tempat menyimpan alat yang dibagi menjadi Gudang *indoor* dan *outdoor*, Gudang *indoor* untuk menyimpan alat kecil berupa kawat, cat, dll. Sedangkan *outdoor* untuk alat besar seperti plat besar, pipa yang besar, pasir, dll.



Gambar 1.3 Gudang PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

d. *Workshop CNC*

Fasilitas pendukung pemotongan alat dengan cara digital



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

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Genset

260kva untuk membantu listrik yang disupply PLN menghasilkan 300 Ampere 760kva untuk menggantikan listrik PLN jika sewaktu-waktu listrik PLN mati dan menghasilkan 1000 ampere.



Gambar 1.5 .Genset 760 kVA dan Genset 260 kVA PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Kompresor

Kompresor digunakan untuk pengecatan, pengisian *airbag* dll, dengan kapasitas maksimal 10 bar



Gambar 1.6 Tangki kompresor PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

g. *Forklift*

Koflift digunakan untuk mengangkat dan memindahkan barang yang tidak terlalu berat.



Gambar 1.7 *Forklift* PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

h. *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 barangbarang yang tidak perlu dibawa kedalam diamankan dan setelah keluar di periksa kembali.



Gambar 1.8 *Pos security* PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

i. Mushola

Digunakan untuk sholat para karyawan PT YWTS

j. Kantin

Tempat untuk istirahat dan makan siang semua karyawan PT YWTS.

1.4.2 Fasilitas *Docking*

Fasilitas utama PT. YWTS adalah *docking area*. *Docking area* merupakan tempat kapal, tongkang, ataupun bangunan baru diletakan dan juga saat dilakukan kegiatan berupa reparasi, perawatan atau pembuatan bangunan baru. Ada berbagai macam jenis *docking* yang digunakan oleh PT. YWTS.

a. Slipway A, B, C

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



Gambar 1.10 Slipway A, B, C PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

b. *Slipway* D, E

Slipway yang menggunakan *airbag* untuk membantu menaikkan dan menurunkan kapal. Dengan ukuran untuk *Slipway* D 93m x 25m dengan

maksimal kapal 1200T, sedangkan *Slipway E* memiliki Ukuran 64m x 20m dengan maksimal kapan 700T. Ukuran airbag 1x12m; 1,5x12m; 1,8x12m; 1,8x20m.



Gambar 1.11 Slipway D dan E PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

Sumber : Dokumentasi penulis

c. *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.

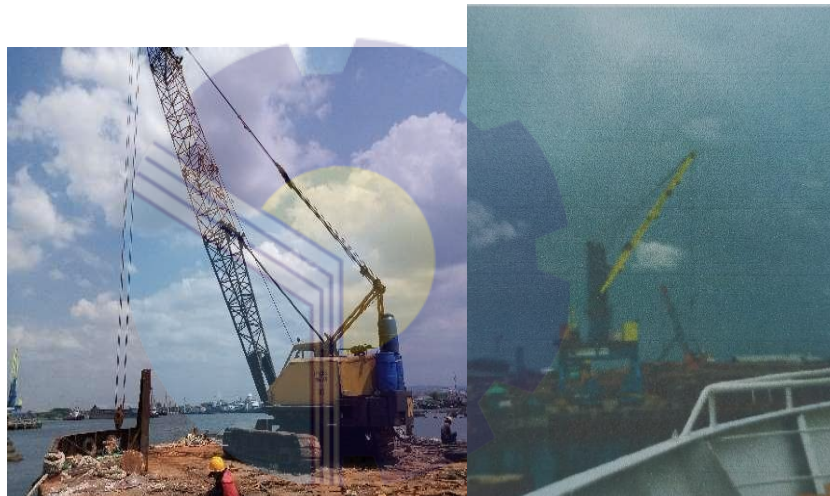


Gambar 1.12 *Winch*

Sumber : Dokumentasi penulis

d. *Crane*

Crane merupakan salah satu pesawat pengangkat dan pemindah material yang banyak digunakan. *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 1.13 *Crane*

Sumber : Dokumentasi penulis

e. *Graving dock*

Graving dock merupakan fasilitas galangan PT. Yasa Wahana Tirta Samudera untuk digunakan kapal untuk berlabuh selain *slipway*. Sistem pada *graving dock* tidak dengan menaikkan kapal ke daratan, namun dengan memasukkan kapal ke dalam *graving dock*, lalu menutup *graving dock* dan menyurutkan air yang ada di dalamnya. Dengan ini dapat dilakukan inspeksi maupun perbaikan pada lambung kapal layaknya pada *slipway*. PT. Yasa Wahana Tirta Samudera memiliki 1 *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.

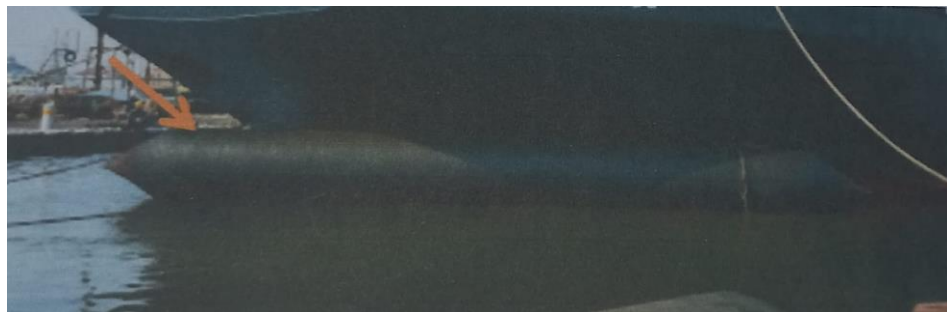


Gambar 1.14 *Graving Dock*

Sumber : Dokumentasi penulis

f. *Airbag*

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



Gambar 1.17 *Airbag*

Sumber : Dokumentasi penulis

g. *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*

Galangan kapal adalah suatu tempat atau lokasi kerja yang telah dirancang dan ditujukan untuk sebuah kapal. Untuk fungsi lebih jelas dari galangan kapal adalah sebagai tempat untuk membuat, merawat, dan memperbaiki kapal.

Dalam lokasi ini yang dibuat khusus untuk kapal, telah dilengkapi dengan berbagai fasilitas atau peralatan pendukung yang mampu menunjang kinerjanya menjadi jauh lebih baik. Yang mana juga berguna untuk memproduksi sebuah kapal dengan kualitas yang sangat baik.

Industri galangan kapal juga menawarkan sebuah aktivitas yang mampu menambah pengalaman dan kebutuhan anda. Mulai dari dok kering, gudang bebas debu, bahkan hingga crane.

Sedangkan fasilitas lainnya yang dapat anda rasakan bila menggunakan dan memanfaatkan industri galangan kapal adalah slipway, pemgecatan kapal, hingga febrikasi. Dan tak jarang tempat ini menawarkan pelayanan berupa perancangan desain, pemasangan plat, instalasi peralatan, dan uji kelayakan serta klasifikasi. Untuk hasil produksi kapal yang dihasilkan dari industri galangan kapal adalah kapal pesiar atau yacht, cruise line, armada militer, kapal barang atau penumpang, atau hingga sebuah kapal wisata. Hasil dari produk industri ini sudah terkenal dengan keunggulan dan kualitasnya

Inilah jenis dari shipyard atau dock, diantaranya :

1. Building Dock Shipysrd

Untuk jenis pertama adalah *building dosck shipyard*. Yang mana berarti bahwa galangan ini hanya berfungsi untuk pembuatan kapal saja. Tak jarang banyak orang yang memanfaatkan tempat ini menciptakan dan memesan sebuah kapal baru. Di kawasan ini, pembuatan sebuah kapal baru benar-benar dimulai dari awal sampai pada tahapan akhir. Bahkan di kawasan ini juga dilakukan beberapa tes fungsi pada kapal.

Aktivitas yang dilakukan dalam industri ini meliputi sebuah perencanaan desain kapal, pemasangan instalasi peralatan pendukung, pemasangan gading, pemasangan plat lambung, hingga melakukan pengecekan pada *quality controlnya*.

2. *Repair Dock Shipyard*

Repair dock shipyard adalah *repair dock* yang mana hanya berfokus untuk melakukan sebuah pekerjaan seputar perbaikan kapal dan pemeliharannya.

Kawasan ini lebih berfokus untuk meningkatkan kualitas dan performa kapal.

Dalam pekerjaannya sendiri meliputi pemeriksaan pada konstruksi lambung kapal, pengecekan pada mesin utama, melakukan perbaikan pada sistem propulsi kapal, dan masih banyak lainnya yang menyangkut perawatan dan perbaikan.

3. *Building and Repair Dock Shipyard*

Building and repair dock shipyard adalah penggabungan dari kedua jenis galangan, yakni *building and repair dock shipyard*. Tentunya kawasan ini berguna untuk menciptakan atau membuat kapal-kapal baru melakukan perawatan serta pemeliharaan bagi kapal lama yang sudah tentu ditujukan untuk menjaga kualitas produk kapalnya.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP

Kerja praktek dilakukan di galangan PT. Yasa Wahana Tirta Samudera(YWTS) selama 2 bulan yang dimulai pada tanggal 01 november 2021 sampai dengan 31 desember 2021. PT YWTS merupakan galangan kapal bangunan baru dan reparasi.

Berikut ini adalah deskripsi kegiatan yang dilakukan selama kerja praktek 2 bulan:

2.1 Minggu Pertama

2.1.1 01 November 2021

Saya hadir di PT. YWTS pertama kalinya dan langsung menemui Satpam untuk melakukan peraturan yang berlaku di PT tersebut. Peraturannya yaitu setiap masuk ke dalam lingkungan galangan harus melakukan tes suhu dan menunjukkan bukti repid *test* yang berlaku selama 1x24 jam.

Setelah itu kami menuju ke ruangan yang telah disiapkan, melakukan *breafing* dan mendengarkan aturan-aturan yang harus ditaati selama kerja praktek 2 bulan.

Perusahaan memiliki 2 unit galangan dan diintruksikan untuk melakukan pengenalan lingkungan galangan unit 1. Pada hari itu sedang berlangsung proses reparasi kapal Munic V.



Gambar 2.1 Kapal Munic V yang Sedang Docking

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2.1.2 2 November 2021

Saya hadir di galangan dan langsung melakukan pengenalan lingkungan di galangan unit 2. Pada hari itu sedang dilakukan reparasi kapal tongkang MV Sandidewa 26. Di kapal itu kami melakukan pengamatan mengenai pekerjaan yang sedang dilakukan seperti *replating*, *sambalasting* dll.



Gambar 2.2 Tongkang Sandidewa 26

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

Proses bisnis menunjukkan setiap pekerjaan dari elemen-elemen yang terlibat di PT. YWTS.

2.1.5 5 November 2021

Pada hari ini saya melakukan survey dikapal tugboat Berkat Barokah. Tugboat ini melakukan *docking* untk memperbarui surat *class*, repasasi yang dilakukan tidak banyak.



Gambar 2.4 Kapal Berkat Barokah 133 GT

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

Survey yang saya lakukan yaitu mengenai data-data kapal dan turun ke kamar mesin untuk melihat komponen-komponen mesin di dalam kapal tersebut.

Nama Kapal : TB.Berkat Barokah
Owner : PT. panggang lestari jaya
Fort Of Registry : Samarinda
Class :BKI

<i>Main Enginer</i>	: 2 x 650 HP yanmar 8LAA DT
LOA	: 20,64 M
<i>Breadth</i>	: 7,00 M
<i>Depth</i>	: 3,00 M
<i>Draft</i>	: 2,40 M
<i>GT</i>	: 133 T
<i>NT</i>	: 40 T

2.1.6 5 November 2021

Saya melakukan pengamatan di galangan unit 1, saat itu sedang dilakukan proses penurunan kapal *Munic V*. Proses penurunan kapal tersebut dipimpin langsung oleh *master dock* yaitu Bapak Tumin. Proses penurunan kapal tersebut berada di *semi graving dock*. *Semi graving dock* yaitu *graving dock* yang dibantu dengan air bag sebagai alat untuk mempermudah.



Gambar 2.5 Proses Penurunan Kapal *Munic V* Menggunakan *Semi Graving Dock*

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2.2 Minggu Kedua

2.2.1 8 November 2021

Kami melakukan *briefing* mengenai target yang akan kami capai selama kerja praktek di PT.YWTS. Target yang dibuat berdasarkan keinginan kami masing-masing. Pada minggu kedua ini kami di arahkan untuk mempelajari dan mengamati mengenai proses *sanblasting* dan *coating* pada kapal.



Gambar 2.6 Proses *Sanblasting* Kapal Sandidewa 12

Sumber: Oalahan Sendiri, 2021

2.2.2 9 November 2021

Kami diinstruksikan untuk belajar konstruksi dengan Bapak Budi Santoso. Saat itu sedang dilakukan proses *replating*. *Replating* pada kapal ada 3 proses yaitu poses *marking*, proses pembongkaran, proses *fit up*, dan pemasangan plat baru.



Gambar 2.7 Proses *Replating* Kapal

Sumber, Olahan Sendiri, 2021

2.2.3 10 November 2021-13 November 2021

Saya merawat teman di RSUD Bayangkara Semarang

2.3 Minggu Ketiga

2.3.1 15 November 2021

Kegiatan pada hari ini yaitu melakukan pengamatan tentang proses penurunan kapal, yaitu kapal tongkang sandidewa 26. Proses penurunan kapal sangat memakan waktu yang lama, dimana pengisian air dan pemasangan *stop block* yang harus dilakukan secara teliti dan penuh perhitungan. Langkah-langkah penurunannya adalah sebagai berikut:

1. Pembukaan *valve* tangki pada pintu *dock*



Gambar 2.8 Proses Pembukaan *Valve* Tangki Pintu *Dock*

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2. Penutupan kembali *valve* tangki agar air tidak dapat masuk lagi



Gambar 2.9 Proses Penutupan *Valve* Tangki Pintu *Dock*

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

3. Pelepasan tongkat penyangga pintu *dock*
4. Pengisian *air bag* dengan menggunakan kompressor dengan tekanan 10 bar.
5. *Stop block* dikeluarkan dari *dock* agar tidak mengganggu jalannya *air bag*, dan penurunan kapal
6. Pembukaan *valve* tangki untuk pengisian air secara penuh dibantu dengan mesin agar proses pengisian cepat
7. Kemudian pintu *dock* dipindahkan ke area yang tidak akan mengganggu proses penurunan kapal
8. Kapal diturunkan dengan menggunakan mesin derek
9. Apabila kapal sudah berada di luar area *dock* maka akan disambut oleh kapal tunda.

2.3.2 16 November 2021

Pagi harinya kami melakukan *briefing* dengan Bapak Herdita, kami berdiskusi dan akhirnya kami memutuskan untuk melakukan pembelajaran mengenai *Quality Control* (QC). Kami di arahkan untuk menemui Bapak Novia dan Bapak Yashiruz.

Quality Control memiliki tugas dan kewenangan yang bervariasi, tergantung pada industri di mana mereka bekerja. Berikut ini adalah tanggung jawab yang harus dilaksanakan oleh seorang *Quality Control*:

1. Memantau dan menguji perkembangan semua produk perusahaan
2. *Memverifikasi* kualitas produk
3. *Memonitor* setiap proses yang terlibat dalam produksi produk.
4. Memastikan kualitas barang produksi sesuai *standard* agar lulus pemeriksaan.
5. Merekomendasikan pengolahan ulang produk-produk berkualitas rendah.
6. Melakukan dokumentasi inspeksi dan tes yang dilakukan pada produk dari sebuah perusahaan.

7. Membuat analisis catatan sejarah perangkat dan dokumentasi produk sebelumnya untuk referensi di masa mendatang.
8. Membuat Pembukuan Personal QC / QCA

2.3.3 17 November 2021

Saya menemani teman untuk melakukan kontrol ke RSUD Bayangkara Semarang.

2.3.4 18 November 2021

Kegiatan yang kami lakukan pada hari itu adalah mengamati pekerjaan proses reparasi pada pintu *dock* dengan menggunakan *dock slipway*. Dimulai dari pembersihan pintu dari lumpur, pelepasan *air bag* di kiri dan kanan pintu, pemotongan plat lama, dan pemasangan kembali plat baru.



Gambar 2.10 Proses Reparasi Pintu *Dock* Penutupan *Valve* Tangki

Sumber: Olahan Sendiri, 2021



Gambar 2.11 Proses Reparasi Pintu *Dock* Pembongkaran plat

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2.3.5 19 November 2021

Kegiatan pembelajaran mengenai *safety*, kami dibimbing oleh Bapak Pendi dari Devisi Damkar. Kami diingatkan lagi untuk selalu mematuhi aturan perusahaan dan selalu menggunakan APD yang lengkap.

2.3.6 20 November 2021

Saya melakukan kegiatan survey ke kapal Amarilis Indah, Saya di intruksikan untuk mengikuti Bapak Hafiz sebagai penanggung jawab dibagian kontruksi. Tugas yang diberikan yaitu melakukan *record* awal untuk projek selama kapal Amarilis Indah di reparasi.



Gambar 2.12 *Survey* Awal di Kapal Amarlis Indah

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2.4 Minggu ke-Empat

2.4.1 22 November 2021

Disini kami dibimbing oleh staff bagian Vaglal dan menjelaskan barang-barang yang tersedia. Ada beberapa barang yang sebelumnya tidak pernah penulis ketahui seperti ,beberapa macam *valve*, *flange*, *reducer*, peredam, katup-katup, pipa dan lain-lain.



Gambar 2.13 Valve Yang Ada di Gudang Material Pt. YWTS

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2.4.2 23 November 2021

Kami mengikuti proses penggantian *valve* di Kapal Amarelis Indah. Mulai dari pembersihan *valve* sampai dengan pembongkaran.



Gambar 2.14 Pembongkaran *Valve* Kapal Amarelis Indah

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

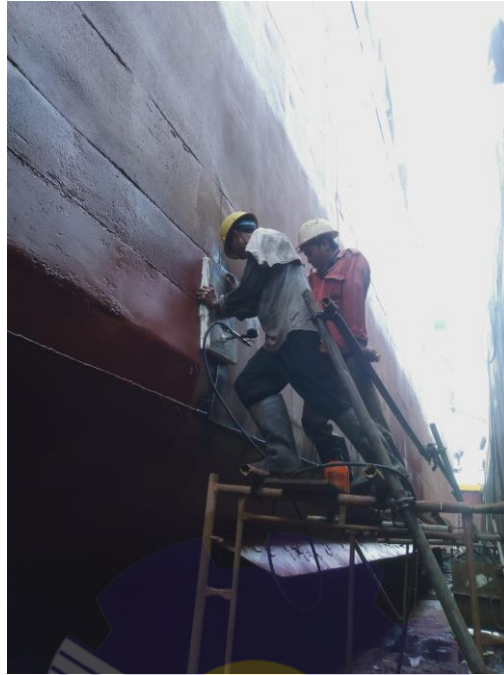


Gambar 2.15 Pembongkaran *Skaper* Pipa Tinja Kapal Amaris Indah

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2.4.3 23 November 2021

Mengikuti proses *vacuum test* yang digunakan untuk mengecek kualitas las lasan dari kemungkinan adanya kebocoran dan salah satu NDT yang aman adalah *vacuum box leak testing*. *Vacuum box leak testing* tersebut biasanya digunakan karena adanya rekomendasi dari *standard* pekerjaan yang dikerjakan sebagaimana pekerjaan NDT dan *hydrostatic test* dan biasanya untuk pekerjaan di lingkungan tambang dan *oil* dan *gas*.



Gambar 2.16 *Press Test* pada Pengelasan di Lambung Kapal Amaris Indah

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2.4.4 23 November 2021

Melakukan *Repair list* untuk kapal yang akan masuk selanjutnya.

2.5 Minggu ke- Lima

2.5.1 29 November 2021

Saya diinstruksikan untuk membantu *merecord* bagian konstruksi pada kapal Amarilis Indah.

Progres record setiap harinya berubah dan bertambah, berikut adalah data record nya:

Tabel 2.1 Data *Record* Awal Amarilis Indah

Lokasi	Frame	Panjang	Lebar	Tebal
Main Deck	83/84	1830	1830	12
	38/39-50/51	8300	2550	12
Lambung	-7 - -3	900	245	14
	131/132-134	3000	1830	14

2.5.2 30 November 2021

Saya diinstruksikan untuk membantu *merecord* bagian konstruksi pada kapal Amarilis Indah lagi.

Tabel 2.2 Data *Progres Record* Amarilis Indah

Lokasi	Frame	Panjang	Lebar	Tebal
Main Deck	48/49-50/51	1830	900	12
Lambung	39/40-42-43	1830	900	14
	82/83-89/90	5000	900	14

2.5.3 01 Desember 2021

Melakukan *review* materi selama dua minggu kapal Mv. Amarilis Indah di kantor PT. YWTS unit satu. Di situ kami juga di ajarkan beberapa syarat penggantian plat dan toleransi minimal saat dilakukan penggantian plat.

2.5.4 02 Desember 2021

Menghadap bapak daris untuk membantu membuat *reepai list* kapal yang akan masuk beberapa minggu kedepan

NO	NAM ITEM		
1	HEATER AIR TAWAR PERBAIKAN SISTEM PEMANAS AIR TAWAR GANTI TK- HEATER Ø 24 " X 2M		
2	SAFETY DAVECE M/E	PERBAIKAN SISTEM SAFETY ENGINE (EMERGENCY STOP) PRESSURE ALRM LOW & HIGH LO ALRM LOW & HIGH PRES FW. ALRM LOW & HIGH PRES SW. ALRM LOW & HIGH PRES BILES ALRM	
3	ATAP (PLAT PORM) RUANG PANEL 7M X 3M	PERBAIKAN PLATPORM MATERIAL PLAT PERFORATED LUBANG 2MM	
4	SAFETY DIVACE A/E	PERBAIKAN SISTEM SAFETY ENGINE (EMERGENCY STOP) PRESSURE ALRM LOW & HIGH LO ALRM LOW & HIGH PRES FW. ALRM LOW & HIGH PRES SW. ALRM LOW & HIGH PRES	
5	BLOWER BLOWER PASANG BARU	PALKA RUANG STORE ELECK RUANG STORE BELAKANG RUANG PANEL	

Gambar 2.17 Contoh *Repair List*

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2.5.5 02 Desember 2021

Kegiatan belajar prinsip sistem kerja dan komponen *hydropne tank* pada kapal damaru di bengkel perpipaan PT. YWTS unit dua.

2.5.6 03 Desember 2021

Sakit

2.6 Minggu Ke-Enam

2.6.1 06 Desember 2021

Tidak ada kendaraan

2.6.2 07 Desember 2021

Pada hari ini sedang dilakukan proses persiapan untuk *undocking*. Kami di arahkan untuk mengamati kegiatan *undocking* tersebut. Proses yang dilakukan seperti memasukkan air kedalam *dock* sampai penuh.



Gambar 2.18 Pengisian Air ke Dalam Semi *Graving Dock*

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2.6.3 08 Desember 2021

Dengan Bapak Darsono kami mengikuti proses *modifikasi* pipa udara *sheacast* di KMP. Niki Sae dari mulai *survey*, pengukuran pipa, penghitungan bahan, dan lain lain. Disitu kami juga di dampingi oleh Riski Pratama sebagai penyedia alat dan bahan bagian perpipaan.

2.7 Minggu ke-Tujuh

2.7.1 13 Desember 2021

Meakukan kegiatan Pemasangan pipa udara ke KMP. Niki Sae, setelah pipa yang sudah di *fabrikasi* di bengkel pipa yang tepatnya di PT. YWTS unit 2, pipa pipa tersebut akan di pasang kembali ke kapak sesuai dengan tempat baru yang sudah di tentukan. Disitu juga langsung di lakukan pengelasan terhadap *deck-deck* kapal yang di lalui oleh jalur jalur pipa.



Gambar 2.19 Proses Pemasangan Pipa Udara Kapal Niki Sae

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2.7.2 14 Desember 2021

Melakukan kegiatan perawatan pada rantai jangkar kapal Niki Sae. Kapal tersebut memiliki jumlah 21 segel x 27, dibagian kanan 10 segel x 27 dan di kiri sebanyak 11 segel. Berat keseluruhan rantai jangkar tersebut adalah 2 ton.



Gambar 2.20 Proses Perawatan Rantai Jangkar Kapal Niki Sae

Sumber: Olahan Sendiri, 2021



Gambar 2.21 Proses Penggantian Segel Rantai Jangkar Kapal Niki Sae

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2.7.3 15 Desember 2021-18 Desember 2021

Mengikuti proses pembongkaran *skaper* di kapal KMP. Niki Sae kami mengikuti proses dari mulai pembongkaran, perawatan, *skir* hingga *pres test*.



Gambar 2.22 Proses Pembongkaran *Skaper* Kapal Niki Sae

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

2.8 Minggu Ke-Delapan

2.8.1 20 Desember 2021-30 Desember 2021

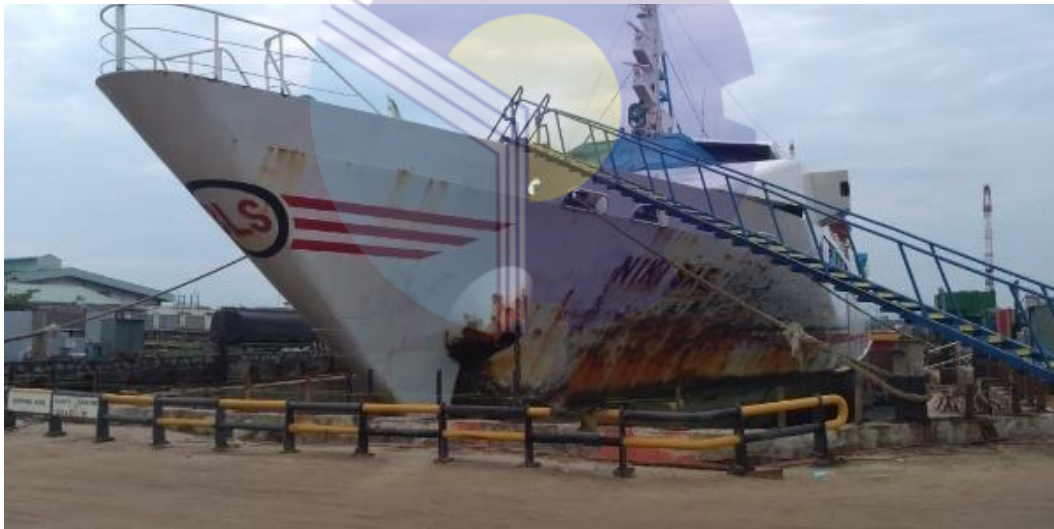
Pembuatan laporan dan melakukan persentasi di perusahaan PT.YWTS serta mempersiapkan dokumen-dokumen untuk pulang.

BAB III

TUGAS KHUSUS

PERAWATAN BUTTERFLY VALVE dan GATE VALVE

Kapal Niki Sea adalah kapal penumpang dengan length overall x Breadth extreme 10 x14 m, GT 3664 dengan *IMO Number* 9115066 serta memiliki kecepatan 13,9 *knots*. Kapal Niki Sae melakukan *docking* di galangan PT. YWTS, proyek pengerjaannya dimulai pada tanggal 6 Desember 2021. Perbaikannya meliputi replat yang sudah tidak memenuhi standar, pengerjaan pipa, dan pengerjaan perawatan pada propeller.



Gambar 3.1 Kapal Penumpang Niki Sae

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

Kapal Niki Sae memiliki beberapa jenis *valve* seperti *butterfly valve* dan *gate valve* namun tidak ditemukan *valve* jenis *globe*. Saat proses reparasi kapal niki sae di bagian kamar mesin ada pengerjaan perawatan *butterfly valve* di pipa utama dari

seachest dan pada pipa-pipa kompresor dan pembuangan dengan menggunakan *gate valve*.

3.1 *Butterfly Valve* di Pipa dari *Seaches* Kapal Niki Sae

Kapal Niki Sae memakai *butterfly valve* pada pipa dari kotak *seaches* atas. Kotak *seaches* adalah otak dari sebuah kapal yang mana menjadi pengontrol saluran masuknya air ke dalam kapal. Karena *seaches* adalah saluran air yang sangat penting dan vital di sebuah kapal, maka sangat penting dilakukan untuk memastikan kekedapan dan kemampuan *valve* masih sesuai dengan *standard* yang berlaku.

Saluran pipa dari kotak *seaches* memakai *butterfly valve* alasannya adalah arus dan tekanan dari kotak *seaches* yang sangat besar sehingga harus memakai *butterfly valve* yang memiliki prinsip dan cara kerja yang efisien dari segi cara kerjanya hanya dengan 90 derajat putaran pada *handle*.



Gambar 3.2 *Butterfly Valve* di Pipa Saluran *Seaches* Kapal Niki Sae

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

Butterfly Valve yang digunakan sebesar 12 *inch* di pipa saluran *seaches* dan memakai baut M 22 x 3 *inch* sebanyak 16 buah. Baut yang digunakan adalah sebanyak 16 buah mengelilingi *ring flange valve butterfly* untuk mengikat atau

mengencangkan *valve* agar rapat dan menghindari celah untuk menjaga kedekatan *valve* tersebut.

3.2 Perawatan *Valve Butterfly* Kapal Niki Sae

Perawatan adalah suatu usaha untuk menjaga dan memperthankan *standard* kelayakan suatu barang. Perawatan *Valve* ini merupakan suatu pekerjaan yang sangat penting dan pekerjaan pital pada saat sebuah kapal melakukan docking. *Valve* digunakan sebagai alat untuk mengatur suatu aliran atau *fluida*. Prinsip sebuah *valve* yaitu harus kedap dan tahan terhadap *fluida* yang melaluinya.

Bagian-bagian *valve* yang sering mengalami kerusakan maupun keausan yang nampak secara visual yaitu pada batang baut *valve*, *disk valve*, *handle valve* dan *flnge valve*.

a. Keausan pada Batang Baut *Valve*

Keausan pada batang baut *valve* ini diakibatkan adanya tekanan yang terus menerus, sering terjadi *stress corrosion cracking*. Kondisi batang baut yang seperti ini akan mengganggu kinerja *valve*.

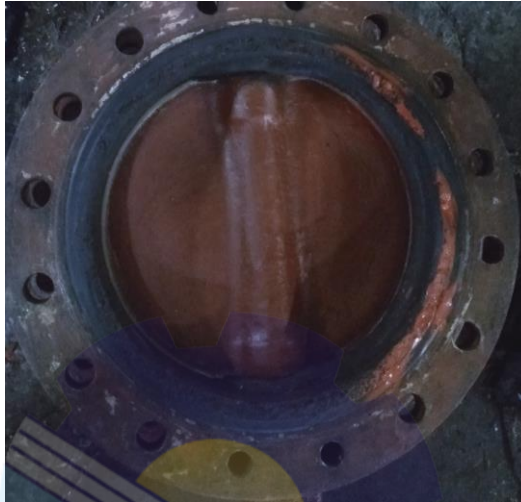


Gambar 3.3 Baut 12 Inch *Butterfly Valve* Kapal Niki Sae

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

b. *Packing Valve* yang Rusak

Packing valve adalah suatu benda yang melingkar pada *flange* seperti karet yang berfungsi untuk menjaga kededapan atau kebocoran dari celah-celah *flange* yang akan disatukan.



Gambar 3.4 *Packing Butterfly Valve 12 inch* yang Sudah Rusak

Sumber: Olahan sendiri, 2021

Packing valve biasanya akan dibantu dengan *packing* di bagian *flange* agar lebih menjaga kededapan yang lebih sempurna. Contoh *packing* ada beberapa jenis sesuai dengan fungsi dan kegunaannya seperti di bawah ini:



Gambar 3.5 *Packing Tambo*

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

Packing tambo adalah jenis *packing* yang berwarna biru terbuat dari kertas keras yang akan ditempelkan pada *flange valve*. *Packing tambo* ini biasanya digunakan untuk *valve* yang melalui *fluida* seperti air serta *packing tambo* ini harganya relatif murah.

Pada saat melakukan perawatan pada *valve*, *packing* adalah komponen penting yang harus selalu di ganti karena merupakan salah satu komponen yang sangat berpengaruh dalam menjaga kedekatan *valve* karena menahan *fluida* agar tidak merembes keluar. Proses penggantian remes *packing* dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3.6 Pemasangan Packing Tambo pada Valve Butterfly 12 Inch Kapal Niki Sae

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

Packing tambo dipasang pada *flange valve* dengan dibantu lem *grinding paste* yang akan melengketkan *packing tambo* ke permukaan *flange*. *Grinding paste* yang digunakan pada *butterfly valve* di kapal Niki Sae adalah:



Gambar 3.7 *Grinding Paster/Red Lem Silikon 650*

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

Packing jenis silikon adalah jenis karet namun tidak ulet. Jenis *packing* ini biasanya digunakan pada *valve* yang melalui *fluida* bahan bakar maupun cairan yang memiliki kandungan gas yang keras. Dibandingkan dengan *packing* tambu tadi harga *packing* silikon ini lebih mahal.



Gambar 3.8 *Packing* Silikon

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

c. Kerusakan pada *Handwell valve*

Handwell valve adalah komponen *valve* yang digunakan untuk membuka dan menutup *valve*, yang pengoperasiannya dengan cara diputar. *Handweel* ini akan memutar stem yang berupa ulir. Biasanya *handwell* yang macet atau lengket di akibatkan karena ulir pada *stem* berkarat.

Apabila *handwell* macet dan susah diputar maka langkah awal yang dilakukan adalah membuka *body valve* dan memberi oli atau pelumas agar ulir

pada *stem* dapat berputar dengan lancar. Pada kapal Niki Sae *Butterfly Valve* pada bagian *Seaches* mengalami *handwell* yang macet.

3.3 Perawatan Globe Valve Pada Kapal Niki Sae

Pada kapal Niki Sae penggunaan *globe valve* banyak digunakan pada pipa-pipa untuk pemadam kebakaran. *Globe valve* tersebut digunakan untuk mengatur aliran *fluida Co2*. Pada tangki-tanki yang membutuhkan isolasi agar cairan terpisah dan mengatur besar kecilnya fluida yang melaluinya. *Valve* yang digunakan pada pipa untuk pemadam kebakaran salah satunya adalah *globe valve 5 k 25*.



Gambar 3.9 Globe Valve 5 K 25 di Pipa Pemadam Kebakaran Kapal Niki Sae

Sumber: Olahan Sendiri, 2021

Pada gambar di atas nomor 1 merupakan bagian *stem* dan nomor 2 adalah *screw*. Kasus yang terjadi pada *glove valve* di atas adalah kebocoran pada bagian *stem* yang disebabkan karena adanya getaran dan gesekan yang terjadi selama proses buka tutup serta kencang tidaknya *screw*.

Kasus yang kedua yang terjadi pada *valve* di atas adalah *flange* pada *body valve* yang terkikis. Penyebab dari hal tersebut adalah bekas lem silikon dan *grinding paste* yang sebelumnya tidak dibersihkan dengan baik, dan dilakukan penambalan *grinding paste* yang baru, akibat tekanan yang terus menerus di terima sehingga karatan dan terkikis sedikit demi sedikit. Jadinya *flange* tidak rata dan bergelombang. Perbaikan yang dilakukan dengan cara menghaluskan permukaan *flange* dan mengikis sisa-sisa lem yang menempel.

3.4 Standard/ Aturan Mengenai Valve

Ketentuan sambungan antar pipa dengan *flange valve* memiliki aturan yang sudah tertuang dalam *Rules* BKI, dimana ketentuan tersebut seperti yang terdaftar di tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 tabel ketentuan pipa dan *flange* menurut ketentuan BKI Vol III *Rules for Machinery Installations 2016 Section 10*

D	d1	Pe	D	T	h	J
15	21,0	60	80	9	12	4
20	27,7	65	85	10	12	4
25	34,0	75	95	10	12	4
32	42,7	90	115	12	15	4
40	48,6	95	120	12	15	4
65	76,3	130	150	14	15	4
80	89,1	145	180	14	15	4
100	114,3	165	200	16	19	4
125	159,8	200	135	16	19	8
150	165,2	135	265	18	19	8
200	216,3	280	320	20	20	8

Keterangan :

d = Diameter dalam

d_1 = Diameter luar pipa

P_e = Diameter letak baut *flenge*

D = Diameter *flenge*

t = Tebal *flenge*

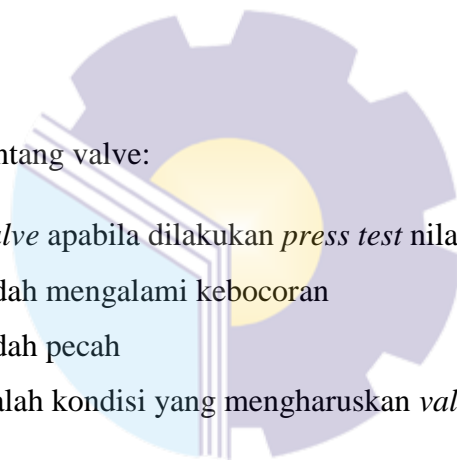
H = Diameter Baut

J = Jumlah Baut

Berdasarkan BKI tentang valve:

1. *Pressur gauge valve* apabila dilakukan *press test* nilainya 1,5 x tekanan kerja.
2. Apabila *valve* sudah mengalami kebocoran
3. Apabila *valve* sudah pecah

Faktor di atas adalah kondisi yang mengharuskan *valve* diganti.



BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat di ambil selama kerja praktek (KP) di PT.YWTS adalah sebagai berikut:

- a. Reparasi kapal adalah proses perbaikan kapal yang harus dilakukan dalam jangka waktu tertentu, baik dari segi usia kapal atau saat kapal rusak maupun kecelakaan.
- b. 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.
- c. Perawatan Valve adalah usaha untuk mempertahankan kinerja valve dan memperpanjang masa pakai, sehingga valve tidak akan menghambat fungsi kapal dan membuat masala pada kapal tersebut.
- d. Perawatan valve pada kapal Niki Sae dilakukan karena penggantian valve dengan yang baru tidak ada, maka semua valve yang ada diperiksa dan dilakukan perbaikan atau perawatan saja.

4.2 Manfaat Dari Kerja Praktek

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

Saran yang dapat saya sampaikan pada laporan ini selama 2 bulan kerja praktek di PT. YWTS adalah sebagai berikut:

1. Menentukan planning awal kerja praktek yang pasti sebelum sampai di perusahaan
2. Lebih meningkatkan inisiatif sendiri tanpa disuruh atau diperintah
3. Menjalin relasi yang bagus di perusahaan



DAFTAR PUSTAKA

Djaya, Indra Kusuma. 2008. *Teknik Konstruksi Kapal Baja*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Menengah Kejuruan

Hartono. 2009. *Teknik Galangan Kapal*. Semarang: Universitas Diponegoro

Sasongko, Broto. 1996. *Teknik Reparasi Kapal*. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh November





SAMUDERA SHIPYARD

SERTIFIKAT

Diberikan kepada :

WINDAH NATARIDA

Institusi : Politeknik Negeri Bengkalis
NIM : 1103191115
Bidang Study Keahlian : DIII Teknik Perkapalan

Mahasiswa tersebut telah melaksanakan Kerja Praktek (KP) dalam rangka penyelesaian program studi.

di SAMUDERA SHIPYARD (PT Yasa Wahana Tirta Samudera) mulai tanggal 01 November 2021 sampai 30 Desember 2021

Dengan hasil / Nilai Kecakapan Mahasiswa, sebagai berikut : 86,6

Semarang, 31 Desember 2021

SAMUDERA SHIPYARD
(PT Yasa Wahana Tirta Samudera)



MAMEK BUDI SETIAWAN
Pembimbing






KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN

Sekretariat : Galangan Kapal Politeknik Negeri Bengkalis

Jln. Sungai Laseng, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28751

Laman: <http://www.polbeng.ac.id> E-mail: himkapolbeng@gmail.com

HARI KE-	TANGGAL	WAKTU		PEKERJAAN	TANDA TANGAN DPL
		DATANG	PULANG		
1	29 NOVEMBER 2021	08.00	16.00	Record Amariis Indah	
2	30 NOVEMBER 2021	}	}	Record Amariis Indah	
3	01 DESEMBER 2021			Review materi	
4	02 DESEMBER 2021			Pembuatan Repair list	
5	03 DESEMBER 2021			Pungsi pipa	Minggu 5
6	04 DESEMBER 2021			izin	
7					
8	06 DESEMBER 2021			izin	
9	7 DESEMBER 2021	}	}	undocking kapal	
10	8 DESEMBER 2021			Bekas pipa	
11	9 DESEMBER 2021			-k-	
12	10 DESEMBER 2021			-k-	Minggu 6
13	11 DESEMBER 2021			-k-	
14					
15	13 DESEMBER 2021	}	}	Pemasangan pipa	
16	14 DESEMBER 2021			Pemawatan rantai	
17	15 DESEMBER 2021			Pembungkaran Skaper	
18	16 DESEMBER 2021			-k-	
19	17 DESEMBER 2021			-k-	Minggu 7
20	18 DESEMBER 2021			-k-	
21					
22	20 DESEMBER 2021	}	}	Pembuatan laporan	
23	21 DESEMBER 2021			Pembuatan laporan	
24	22 DESEMBER 2021			Pembuatan laporan	
25	23 DESEMBER 2021			Pembuatan laporan	
26	24 DESEMBER 2021			Pembuatan laporan	Minggu 8
27	25 DESEMBER 2021			Pembuatan laporan	
28					
29	27 DESEMBER 2021	}	}	Pembuatan laporan	
30	28 DESEMBER 2021			Pembuatan laporan	
31	30 DESEMBER 2021			Pembuatan laporan	

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN

Sekretariat : Galangan Kapal Politeknik Negeri Bengkalis

Jln. Sungai Laseng, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28751

Laman: <http://www.polbeng.ac.id> E-mail: himkapolbeng@gmail.com

DAFTAR HADIR KERJA PRAKTEK

NAMA : Windah Natarida
NIM : 1103191115
DPL : Herdhita Agus Retnanto
LOKASI : Jl.Deli No.17,Tj.Mas,Kec.Semarang Utara , Jawa Tengah 50174

HARI KE-	TANGGAL	WAKTU		PEKERJAAN	TANDA TANGAN DPL			
		DATANG	PULANG					
1	1 NOVEMBER 2021	08.00	16.00	K3L dan Safety				
2	2 NOVEMBER 2021	08.00	16.00	Survey kapal Sandikawa 26				
3	3 NOVEMBER 2021	}	}	Redrawing				
4	4 NOVEMBER 2021			Marketing				
5	5 NOVEMBER 2021			Survey kapal B.Barokah				
6	6 NOVEMBER 2021			undocking Munic v				
7	8 NOVEMBER 2021			Sanblasting & Coating		Minggu 1		
8	9 NOVEMBER 2021			Replating Sandikawa 26				
9	10 NOVEMBER 2021			13in				
10	11 NOVEMBER 2021			17in				
11	12 NOVEMBER 2021			12in				
12	13 NOVEMBER 2021			12in				
13							Minggu 2	
14								
15	15 NOVEMBER 2021			}	}	Modifikasi Pintu dock		
16	16 NOVEMBER 2021	Belajar QC						
17	17 NOVEMBER 2021	13in						
18	18 NOVEMBER 2021	Replating Pintu dock						
19	19 NOVEMBER 2021	Safety & damkar						
20	20 NOVEMBER 2021	Survey awal Amaris	Minggu 3					
21								
22	22 NOVEMBER 2021	}	}			Belajar Valve		
23	23 NOVEMBER 2021					Service Valve		
24	24 NOVEMBER 2021					Service Valve		
25	25 NOVEMBER 2021			Service Valve				
26	26 NOVEMBER 2021			Vacuum test				
27	27 NOVEMBER 2021			Pembuatan repair list	Minggu 4			
28								
29								
30								