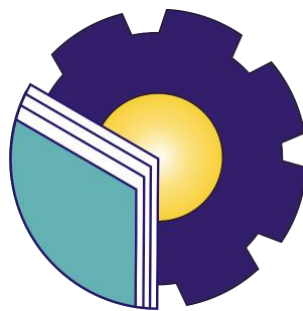


**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PENGUJIAN KEKEDAPAN PENGELASAN PADA KAPAL
PT. HARAPAN TEKNIK SHIPYARD**

M. SYAIFULLAH
NIM. 1103191128



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

2021

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. HARAPAN TEKNIK SHIPYARD**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Praktek kerja lapangan
(PKL)

M. SYAIFULLAH
NIM. 1103191128

Serang, 24 Desember 2021
Menyetujui :

Manager Produksi
PT. Harapan Teknik Shipyard



Ahmad Alwi Ehad
B-10088

Dosen Pembimbing
Program Studi D-III
Teknik Perkapalan

A blue ink signature of the supervisor.

Jupri, ST.,MT
NIK : 12002149

Disetujui/Disahkan
Ketua-Prodi D-III Teknik
Perkapalan



Muhammad Helmi, ST.,MT
NIP : 198208152014041001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat 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. Harapan Teknik Shipyard serta sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Kerja Praktek bagi mahasiswa Jurusan Teknik Perkapalan, Program Studi D-III Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.

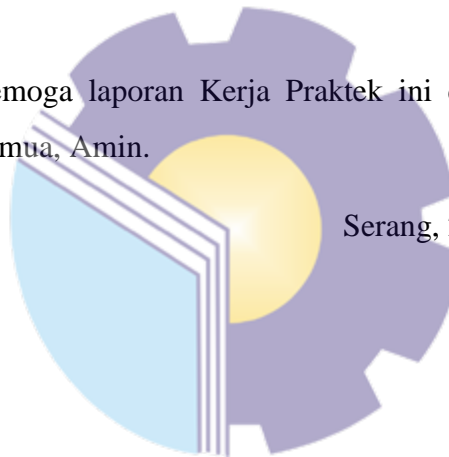
Dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Yohanes Bumbungan selaku pimpinan bagian Human Resources Departement (HRD) di PT. Harapan Teknik Shipyard
2. Bapak Ahmad Alwi Ashad selaku manager produksi di PT. Harapan Teknik Shipyard
3. Bapak/Ibu staf karyawan di PT. Harapan Teknik Shipyard
4. Bapak Jupri, ST.,MT Dosen Teknik Perkapalan selaku Pembimbing Kerja Praktek yang dengan sabar membimbing dan memberi masukan kepada saya.
5. 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.
6. Kepada Kepala Prodi Teknik Perkapalan, Bapak Muhammad Helmi ST.M
7. Kepada Bapak Muhammad Ikhsan, ST.,MT selaku koordinator KP dari Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
8. Kepada keluarga tercinta, yang telah memberikan dorongan moral, material maupun spiritual untuk menyelesaikan laporan kerja praktek ini.

9. Kepada Erna Widiyana selaku penyemangat dan membantu saya dalam penyelesaian laporan ini.
10. Kepada keluarga tercinta, yang telah memberikan dorongan moral, material maupun spiritual untuk menyelesaikan laporan kerja praktek ini.
11. Kepada saudara saudara yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan laporan ini
12. 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.

Akhir kata semoga laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua, Amin.



Serang, 24 Desember 2021

Penulis,

M. SYAIFULLAH

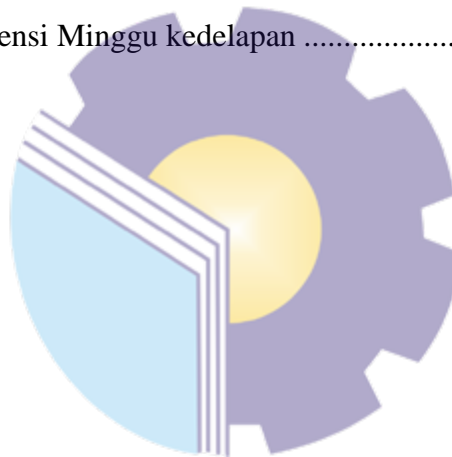
NIM. 1103191128

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan	1
1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	1
1.2.1 Visi PT. Harapan Teknik Shipyard	1
1.2.2 Misi PT. Harapan Teknik Shipyard	2
1.2.3 <i>Job</i> Deskripsi.....	2
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	4
1.4 Lokasi dan <i>Lay out</i> Perusahaan.....	5
1.5 Ruang Lingkup Perusahaan.....	6
1.5.1 Fasilitas Perusahaan	6
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN	15
2.1 Nama Kegiatan.....	15
2.2 Bentuk Kegiatan.....	15
2.3 Tempat Pelaksanaan.....	15
2.4 Lama Waktu Pelaksanaan	15
2.5 Jadwal Kegiatan	16
2.6 Target Yang Diharapkan	16
2.7 Perangkat Lunak/Keras yang Digunakan.....	17
2.8 Kegiatan Harian Kerja Praktek	18
2.8.1 Minggu Pertama	18
2.8.2 Minggu Kedua.....	27
2.8.3 Minggu Ketiga	32

2.8.4 Minggu Keempat.....	37
2.8.5 Minggu Kelima	43
2.8.6 Minggu Keenam.....	48
2.8.7 Minggu Ketujuh	52
2.8.1 Minggu Kedelapan	58
BAB III PENGUJIAN KEKEDAPAN PENGELASAN PADA KAPAL.....	61
3.1 Latar Belakang	61
3.2 Pengertian Pengujian Pengelasan.....	61
3.3 Skema Pengujian.....	62
3.4 Metode Pengujian <i>Chalk Test</i> /Kapur Solar.....	63
3.4.1 Pengertian Pengujian <i>Chalk Test</i> /Kapur Solar.....	63
3.4.2 Alat dan Bahan.....	63
3.4.3 Prosedur Pengujian Metode <i>Chalk Test</i> /Kapur Solar.....	66
3.5.4 Hasil dan Pembahasan Pengujian <i>Chalk Test</i> /Kapur solar	67
3.5 Metode Pengujian <i>Air Pressure Test</i> /Udara Bertekanan	69
3.5.1 Pengertian Pengujian <i>Air Pressure Test</i>	69
3.5.2 Alat dan Bahan.....	70
3.5.3 Prosedur Pengujian <i>Air Pressure Test</i>	73
3.5.4 Hasil dan Pembahasan Pengujian <i>Air Pressure Test</i>	74
3.6 Kelemahan dan Kelebihan Pengujian Kapur Solar dan <i>Air Pressure</i>	75
3.6.1 Kelemahan dan Kelebihan Kapur Solar	75
3.6.2 Kelemahan dan Kelebihan Pengujian <i>Air Pressure Test</i>	76
BAB IV PENUTUP	77
4.1 Kesimpulan	77
4.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	80
Lampiran 1. Surat Pengajuan Permohonan Kerja Praktek.....	80
Lampiran 2. Jawaban Surat Permohonan.....	81
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Mengikuti Kegiatan Magang	82
Lampiran 4. <i>Form</i> Penilaian	83

Lampiran 5. Sertifikat	84
Lampiran 6. Momerandum	85
Lampiran 7. <i>Form</i> Kalibrasi Rantai Jangkar	86
Lampiran 8. Gambar <i>Shell Expansion</i> Tongkang	87
Lampiran 9. Absensi Minggu Pertama.....	88
Lampiran 10. Absensi Minggu kedua	89
Lampiran 11. Absensi Minggu Ketiga	90
Lampiran 12. Absensi Minggu Keempat	91
Lampiran 13. Absensi Minggu Kelima	92
Lampiran 14. Absensi Minggu Keenam	93
Lampiran 15. Absensi Minggu Ketujuh.....	94
Lampiran 16. Absensi Minggu kedelapan	95



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi	5
Gambar 1.2 <i>Main Office</i>	6
Gambar 1.3 <i>Dock 1</i>	6
Gambar 1.4 <i>Dock 2</i>	7
Gambar 1.5 <i>Dock 3</i>	7
Gambar 1.6 <i>Dock 4</i>	8
Gambar 1.7 <i>Work Shop</i>	8
Gambar 1.8 <i>Crane</i>	10
Gambar 1.9 <i>Forklift</i>	10
Gambar 1.10 <i>Truck</i>	10
Gambar 1.11 <i>Excavator</i>	11
Gambar 1.12 Cimolai	11
Gambar 1.13 <i>Wheel Loader</i>	11
Gambar 1.14 <i>Manlift</i>	12
Gambar 1.15 Pos Utama	12
Gambar 1.16 Pos Kedua.....	12
Gambar 1.17 Musholla.....	13
Gambar 1.18 Kantin	13
Gambar 1.19 <i>Mess</i> Karyawan	13
Gambar 1.20 Area Parkir	14
Gambar 1.20 Rumah Gardu Listrik.....	14
Gambar 1.21 Denah Lokasi.....	14
Gambar 3.1 Skema Penelitian	62
Gambar 3.2 Kapur Solar	63
Gambar 3.3 Kapur Sirih	64
Gambar 3.4 Solar	64
Gambar 3.5 Kuas.....	65
Gambar 3.6 Wadah.....	65
Gambar 3.7 Meteran.....	65
Gambar 3.8 Sapu Lidi Kecil.....	66
Gambar 3.9 Hasil Pengujian Pertama	68

Gambar 3.10 Hasil Pengujian Kedua	69
Gambar 3.11 Mesin Sentral.....	70
Gambar 3.12 Selang	70
Gambar 3.13 Air Sabun	71
Gambar 3.14 Tabung Penyemprot	71
Gambar 3.15 Pipa <i>Input Output</i>	72
Gambar 3.16 <i>Pressure Gauge</i>	72
Gambar 3.17 <i>Valve</i>	73
Gambar 3.18 Hasil Pengujian Tangki 5 dan 10	75



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Waktu Pengujian Pertama <i>Chalk Test</i>	67
Tabel 2. Jumlah Kebocoran Pada Pengujian Pertama <i>Chalk Test</i>	67
Tabel 3. Waktu Pengujian Kedua <i>Chalk Test</i>	68
Tabel 4. Jumlah Kebocoran Pengujian Kedua <i>Chalk Test</i>	68
Tabel 5. Waktu <i>Pengujian Air Pressure Test</i> Tangki Sebelah Kiri	74
Tabel 6. Jumlah Kebocoran Pengujian <i>Air Pressure Test</i> Tangki Sebelah kiri	74



BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan

Hadirnya transportasi air dengan perangkat sarana pelayaran dan perkapalan menjadi kebutuhan dalam upaya menggali anugerah alam ini. Membidik satu sisi yang paling tepat sesuai dengan kesiapan dan keahlian sumber daya manusia saat itu, PT. Harapan Teknik Shipyard berdiri sejak tahun 2000, merupakan perusahaan yang melayani perbaikan kapal hingga pembangunan kapal baru. Memiliki visi dan misi untuk membantu meningkatkan perekonomian Indonesia, terutama dalam bidang perkapalan.

PT. Harapan Teknik Shipyard telah bekerja selama beberapa tahun dan banyak hal yang telah berjalan dari sejak dibangun. Dulu hanya ada beberapa kawasan untuk beberapa jenis pekerjaan yang harus dikerjakan oleh galangan. Setelah bertahun-tahun ketekunan, PT. Harapan Teknik Shipyard bisa mengembangkan pekerjaan yang ada di galangan seperti, perbaikan kapal, pembangunan kapal baru, modifikasi kapal, *docking*, dan lain-lain.

1.2 Visi dan Misi Perusahaan

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

1.2.1 Visi PT. Harapan Teknik Shipyard

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

1.2.2 Misi PT. Harapan Teknik Shipyard

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

1.2.3 Job Deskripsi

Fungsi kepala divisi dan kepala bagian PT. Harapan Teknik Shipyard adalah:

1. Kepala Divisi Komersial
Membantu perusahaan dan melaksanakan kegiatan pemasaran dan administrasi di semua unit komersil.
2. Kepala Divisi Produksi
Membantu dan bertanggung jawab pada perusahaan dalam mengenai dan memimpin divisi produksi kapal baru.
3. Kepala Divisi Teknik
Membantu dan melaksanakan tugas serta bertanggung jawab pada perusahaan dalam menangani dan memimpin divisi teknik.
4. Kepala Departemen Personalis Dan Umum
Membantu direktur keuangan dan komersil dalam mengurus administrasi dan memimpin departemen personalia dan umum pada kantor pusat.
5. Kepala Depertemen Perencanaan
Membantu kepala divisi teknik dalam mengurus dan memimpin departemen perencanaan kapal.

6. Kepala Departemen Utilitas
Membantu kepala divisi teknik dalam mengurus dan memimpin departemen utilitas
7. Kepala Departemen Logistik
Memimpin departemen logistik, Jakarta dan Semarang, mulai dari penawaran harga dari pemasok. Pembelian barang, pengiriman barang dari pemasok ke gudang, sampai dengan penerimaan gudang di Semarang.
8. Kepala Bagian Keuangan
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen keuangan dalam mengurus dan memimpin bagian keuangan.
9. Kepala Bagian Umum
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen personalia dan umum dalam mengurus dan memimpin bagian umum.
10. Kepala Bagian Perencanaan
Bertanggung jawab secara langsung pada kepala departemen perencanaan dalam menangani bagian perencanaan kapal baru.
11. Kepala Bagian Gudang
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen keuangan dan akutansi dalam mengurus dan memimpin bagian pergudangan.
12. Kepala Bagian PPC
Bertanggung jawab secara langsung pada kepala departemen perencanaan dalam mengenai dan memimpin bagian perencanaan dan pengendalian.
13. Kepala Bagian Listrik
Membantu dan bertanggung jawab pada divisi produksi dalam memimpin bagian pada listrik kapal.
14. Kepala Bagian Mesin
Membantu dan bertanggung jawab kepada divisi produksi dalam memimpin bagian mesin.

15. Kepala Bagian Lambung
Membantu dan bertanggung jawab pada divisi produksi dalam memimpin bagian lambung.
16. Kepala Bagian *Outfitting*
Membantu dan bertanggung jawab pada divisi produksi dalam memimpin bagian *Outfitting*.
17. Kepala Bagian Keselamatan
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala divisi produksi dalam mengurus dan memimpin bagian keselamatan kerja karyawan.
18. Kepala Bagian Peralatan
Membantu dan bertanggung jawab kepada departemen utilitas dalam mengurus dan memimpin bagian peralatan
19. Kepala Bagian *Dock*
Membantu dan bertanggung jawab kepada divisi produksi dalam mengurus dan memimpin bagian *dock*.
20. Kepala Bagian *Quality Control / Quality Assurance*
Membantu dan bertanggung jawab pada divisi teknik. Mengurus dan memimpin bagian *quality control* dan *quality assurance*.
21. Kepala Proyek
Membantu dan bertanggung jawab pada divisi produksi dalam mengurus dan memimpin pelaksanaan proyek yang dibebankan.

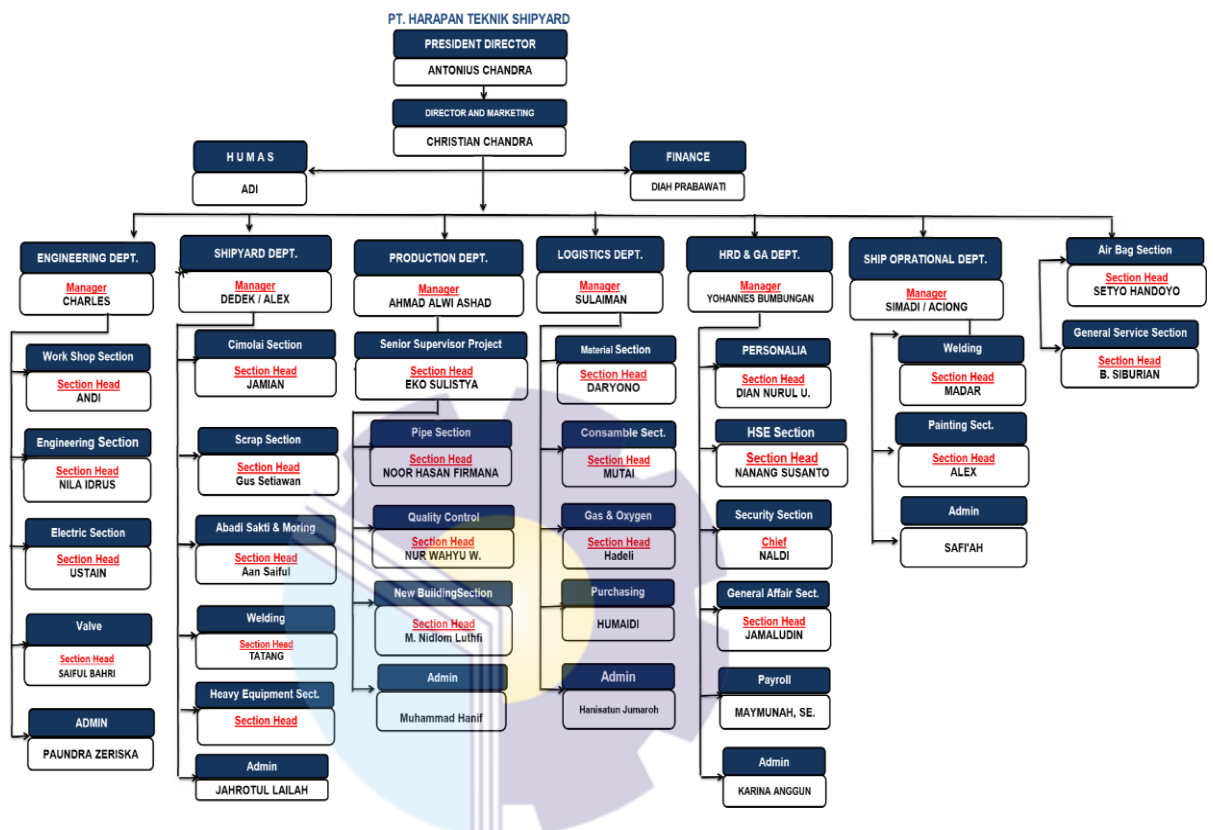
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Di PT Harapan Teknik Shipyard memiliki struktur organisasi pekerjaan, untuk lebih jelasnya struktur organisasi yang berada di PT Harapan Teknik Shipyard, dapat kita lihat pada gambar 1.1.



PT. HARAPAN TEKNIK SHIPYARD

Shipbuilding-Repairing-Dock-Contractor & Engineering



Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. Harapan Teknik Shipyard

1.4 Lokasi Dan Lay Out Perusahaan

Alamat : Jl Raya Bojonegara RT 010/05, Bojonegara, Cilegon,
Banten. 42454

Telepon : +62 254 575 0376

Fax : +62 254 575 0336

Email : service@hts.com

Jam Operasional : Senin-sabtu (08:00 - 17:00)

1.5 Ruang Lingkup Perusahaan

1.5.1 Fasilitas Perusahaan

1. *Main Office*

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



Gambar 1.2 *Main office*

2. Fasilitas *Docking Kapal*

Adalah tempat proses pekerjaan pembuatan dan perbaikan kapal pada perusahaan PT. Harapan Teknik Shipyard. Dimana PT. Harapan Teknik Shipyard mempunyai 4 buah *dock* yang terdiri dari:

a. *Dock 1*

Digunakan untuk *docking/undocking* kapal berjenis *cargo* dan tongkang dengan menggunakan sistem *docking slipway* menggunakan *airbag*.



Gambar 1.3 *Dock 1*

b. *Dock 2*

Digunakan untuk *docking/undocking* kapal berjenis *tugboat*, tongkang berukuran kecil, kapal ikan, kapal *cargo* yang mempunyai *tonase* tidak lebih dari 820 ton dengan menggunakan sistem *docking* angkat menggunakan cimolai kapasitas max 820 ton.



Gambar 1.4 *Dock 2*

c. *Dock 3*

Digunakan untuk *docking/undocking* kapal berjenis tongkang dengan menggunakan sistem *docking slipway* menggunakan *airbag*.



Gambar 1.5 *Dock 3*

d. *Dock 4*

Digunakan untuk *docking/undocking* kapal berjenis tongkang dengan menggunakan sistem *docking slipway* menggunakan *airbag*. Serta tempat pemotongan (*crop*) kapal yang sudah tidak layak pakai. Pada *dock 4* sudah digunakan pada saat ini.



Gambar 1.6 Dock 4

3. Workshop

Pada *workshop mechanical* dilakukan proses pengerjaan reparasi mesin-mesin kapal seperti sistem propulsi, perpipaan, *valve* dan *equipment*. Disebelahnya ada *workshop electrical* yang menyimpan komponen perlengkapan kelistrikan yang dibutuhkan kapal.



Gambar 1.7 Workshop

Adapun Pembagian pekerjaan pada *mechanical workshop* sebagai berikut:

a. Sistem Propulsi

Pada bagian ini terdapat 8 unit mesin bubut. Pekerjaan yang dilakukan di bagian ini berkaitan dengan reparasi sistem propulsi seperti poros *propeller*, reparasi poros kemudi, dan lain-lain. Poros *propeller* kapal yang bengkok diukur tingkat kelengkungannya, kemudian diproses sampai kondisi poros *propeller* itu benar-benar lurus. Kemudian proses pembersihan karat dan kemudian dikasi minyak pelumas.

b. Sistem Perpipaan

Pada bagian ini dilengkapi dengan alat las, alat pemotong pipa, alat pembentuk sudut pipa, apabila pipa yang di reparasi sudah tidak dapat digunakan lagi karena factor usia dilakukan penggantian pipa yang kondisi bocor dan masih bisa di reparasi dilakukan penambalan dengan menggunakan alat las. *Workshop I (hull outfitting and heavy equipment support workshop)*. Merupakan *workshop* tempat proses pengerjaan *outfitting* dan gudang dari alat-alat berat di perusahaan.

Adapun fasilitas peralatan-peralatan digalangan sebagai berikut:

- *Automatic welder*
- *Cutting machine*
- *Welding set*
- *Compressor*
- *Air powered pump*
- *Blower pack id. 36"*
- *Itowing winch for slipway2*
- *Towing winch for slipway 1*
- *Emergensi fire pump*
- *Emergensi fire pump portable*
- Mesin bubut
- *Air Bags*

4. *Heavy Equipment* (Alat-Alat Berat)

Heavy equipment merupakan mesin atau peralatan yang dimiliki oleh perusahaan untuk membantu para pekerja menyelesaikan pekerjaan yang umumnya tidak bisa dikerjakan manusia secara manual, seperti memindahkan material baja, mengangkut pasir, memindahkan komponen-komponen yang berat dan lain-lain.

Berikut alat-alat berat yang di miliki oleh perusahaan:

a. *Crane*



Gambar 1.8 *Crane*

b. *Forklift*



Gambar 1.9 *Forklift*

c. *Truck*



Gambar 1.10 *Truck*

d. *Excavator*



Gambar 1.11 *Excavator*

e. *Cimolai*



Gambar 1.12 *Cimolai*

f. *Wheel Loader*



Gambar 1.13 *Wheel loader*

g. *Manlift*



Gambar 1.14 *Manlift*

5. Pos Keamanan

PT Harapan Teknik Shipyard saat ini mempunyai 2 buah pos *security*, yaitu :

a. Pos Utama



Gambar 1.15 Pos utama

b. Pos Kedua



Gambar 1.16 Pos kedua

6. Musholla



Gambar 1.17 Musholla

7. Kantin



Gambar 1.18 Kantin

8. Mess Karyawan

Perusahaan memberikan fasilitas penginapan gratis untuk karyawan PT. Harapan Teknik Shipyard.



Gambar 1.19 Mess karyawan

9. Area Parkir



Gambar 1.20 Area Parkir

10. Rumah Gardu Listrik



Gambar 1.21 Gardu listrik

11. Denah Lokasi



Gambar 1.22 Denah lokasi

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN

2.1 Nama Kegiatan

Kegiatan ini diberi nama “Kerja Praktek di PT. Harapan Teknik Shipyard Cilegon, Banten.

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 terkait.

2.3 Tempat Pelaksanaan

Tempat kegiatan praktek kerja lapangan di PT. Harapan Teknik Shipyard yang beralamatkan di Pulo Ampel, Argawana, Cilegon, Serang Banten.

2.4 Lama/Waktu Pelaksanaan

Berdasarkan kalender akademik Politeknik Negeri Bengkalis semester ganjil tahun 2021, maka pada praktek kerja lapangan ini kami mengusulkan untuk melaksanakan kerja praktek mulai tanggal 1 November 2021 s/d 30 Januari 2021. Akan tetapi semua keputusan yang diambil mengenai jadwal dimulai dan berakhirnya praktek kerja lapangan ini seluruhnya diberikan kepada pihak PT. Harapan Teknik Shipyard. Namun besar harapan kami pihak PT. Harapan Teknik Shipyard dapat mempertimbangkan usulan tersebut.

2.5 Jadwal Kegiatan

Berikut ini merupakan tahapan pelaksanaan praktek kerja lapangan di PT Harapan Teknik Shipyard:

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

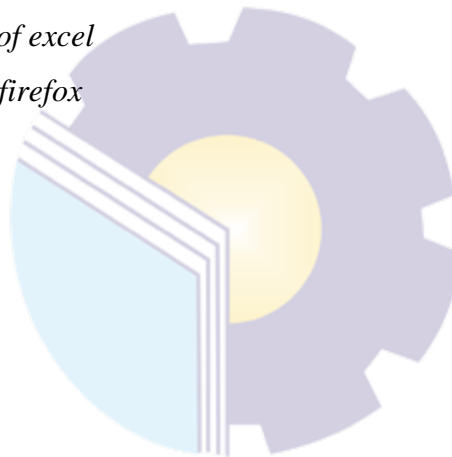
2.6 Target Yang Diharapkan

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

2.7 Perangkat Lunak/Keras 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 adalah:

1. Perangkat Keras
 - a. Laptop
 - b. Kamera HP
 - c. Buku dan pena
2. Perangkat Lunak
 - a. *Microsof word*
 - b. *Auto cad*
 - c. *Microsof excel*
 - d. *Mozilla firefox*




2.8 Kegiatan Harian Kerja Praktek (Kp)

2.8.1. Minggu Pertama

Hari : Senin

Tanggal : 1 November 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3.	<p>Menemui dan mendengarkan pengarahan dari HRD dan Manager Produksi.</p> <p>Menemui dan mendengarkan penjelasan dari bagian <i>safety induction</i> (EHS) tentang peraturan dan perlengkapan K3 di PT. Harapan Teknik Shipyard.</p> <p>Menemui pembimbing dibagian <i>quality control</i>. Langsung kelapangan mengamati dan melakukan pengujian <i>air pressure test</i> pada tongkang PEC 859 pada tangki 5,6,10 pada bagian <i>bottom</i> dan lambung.</p>	Bapak Yohannes Bumbungan	
	Catatan pemberi tugas :		
	<ol style="list-style-type: none">1. Pengarahan dari Manager Produksi, Bapak Ahmad Alwi.<ol style="list-style-type: none">a. Masuk pukul 08.00 – 16.00b. Kegiatan magang difokuskan pada 4 kegiatan dan disetiap minggu pergantian kegiatan.c. Wajib presentasi pada minggu awal, ataupun setelah berjalannya 1 minggu kegiatan.2. Menemui dan mendengarkan penjelasan dari		

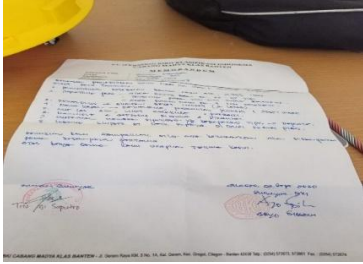

	<p>bagian <i>safety induction</i> pengenalan dasar-dasar keselamatan tentang peraturan dan perlengkapan K3.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Saat masuk galangan harus menggunakan peralatan <i>safety</i> yang lengkap. b. Perhatikan sekitar dan rambu-rambu bahaya c. Peraturan standar keselamatan kerja seperti : tidak boleh membawa senjata tajam, tidak boleh bercanda dan lain-lain. <p>3. Pada pengujian <i>air pressure test</i> tekanan angin jangan lebih dari 0,2 bar. Karena <i>nut</i> pada pengelasan lama untuk kapal reparasi akan mudah terbuka.</p>	
--	--	--

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p><i>Safety room</i></p>
2.		<p><i>Proses air pressure test.</i></p>

Hari : Selasa


Tanggal : 2 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pemahaman tentang <i>survey</i> lapangan dan pembahasan momerandum yang dipandu langsung oleh bagian <i>quality control</i> . <i>Survey</i> lapangan bersama perwakilan dari BKI dan dipandu oleh pihak <i>quality control</i> Bapak Nurwahyu pada kapal <i>tugboat</i> dengan nama kapal STB 10 dan Bamara 03.	Bapak Nur Wahyu W.	
	Catatan pemberi tugas : 1. <i>Survey</i> kapal yang biasanya dilakukan diatas <i>dock</i> adalah a. <i>Survey</i> antara disebut juga <i>intermediate survey</i> yang dilakukan setiap 2,5 tahun sekali dihitung dari awal mula pembuatan kapal. b. <i>Special survey</i> (SS) ataupun <i>survey</i> pembaruan kelas yang dilakukan setiap 5 tahun sekali. 2. Wajib cabut as, <i>propeller</i> dan kemudi pada penerimaan kelas (pergantian kelas kapal setengah pakai) dan pada <i>special survey</i> . 3. Hasil <i>survey</i> dan catatan dari BKI disebut dengan momerandum. Seluruh perintah dari BKI harus disetujui terlebih dahulu oleh <i>owner</i> /pemilik kapal.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemahaman memorandum
2.		Melakukan <i>survey</i> bersama <i>quality control</i> dan <i>BKI</i> .

Hari : Rabu

Tanggal : 3 November 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan <i>survey</i> kelengkapan pada kapal TB.Bamara 03 bagian yang sudah di las dan akan dilakukan pengujian.	Bapak Nur Wahyu W.	
2.	Melakukan <i>survey</i> dan diskusi langsung dengan pihak <i>quality control</i> tentang item-item pada bagian kapal yang kurang di pahami.		
3.	Melakukan pengujian dengan menggunakan kapur solar pada TB.Bamara 03 pada bagian		

	<i>main deck</i> kamar ABK.	
	<p>Catatan pemberi tugas :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pada posisi <i>horizontal</i>, penyemprotan solar dari bagian atas dan pengolesan kapur dari bawah (baliknya). 2. Pada posisi <i>vertical</i>, pengolesan kapur dan penyemprotan solar dapat dilakukan dari mana saja (kanan dan kiri). 	

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengujian kapur solar.
2.		Hasil dari pengujian kapur solar.

Hari : Kamis


Tanggal : 4 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengamati dan melakukan proses pengujian kapur solar pada kapal pancang, paku bumi KBAL 5005 pada bagian <i>bottom</i> .	Bapak Nur Wahyu W.	
2.	Mengukur kalibrasi pada rantai dan jangkar pada kapal TB.STB 10.		
	Catatan pemberi tugas : 1. SS 2 wajib kalibrasi rantai jangkar 2. SS 3 & 4 wajib kalibrasi rantai jangkar dan timbang jangkar		




NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengaplikasian kapur pada <i>nut</i> las untuk uji kebocoran menggunakan kapur solar.
2.		Menghitung kalibrasi pada rantai jangkar.

Hari : Jumat

Tanggal : 5 November 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melihat dan melakukan proses <i>ultrasonic test</i> pada kapal <i>cargo</i> dengan nama kapal Duky Sky.	Bapak Nur Wahyu W.	
2.	Melakukan pengecekan dan pemahaman mengenai isi bagain internal kapal tongkang nama kapal KBAL.		
3.	Melakukan pengujian <i>penetrant test</i> pada bagian <i>seat bord</i> pada kapal tongkang SKS 2323 Banjarmasin.		
4.	Melakukan proses pengetesan kebocoran secara langsung dan dipandu olah pihak <i>quality control</i> dengan menggunakan pengujian <i>vacuum test</i> pada bagian <i>bottom</i> kapal pancang bumi .		
	Catatan pemberi tugas : 1. Tabung harus kedap 2. Menghisap udara dengan kekutan 0,2 bar		

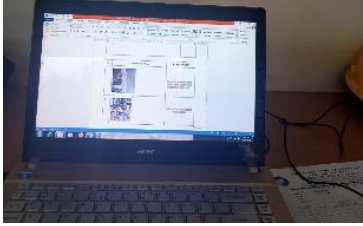
NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Hasil pengujian <i>ultrasonic test</i> .

2.		Tangki pada tongkang.
3.		<i>Proses ultrasonic test.</i>
4.		<i>Proses vaccum test.</i>

Hari : Sabtu

Tanggal : 6 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembuatan laporan harian dan <i>powerpoint</i> untuk dilakukan persentasi.	Bapak Nur Wahyu W.	
2.	Proses <i>launching</i> pada kapal pancang paku bumi KBAL 5005.		
	Catatan pemberi tugas :		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembuatan laporan harian beserta <i>powerpoint</i> .


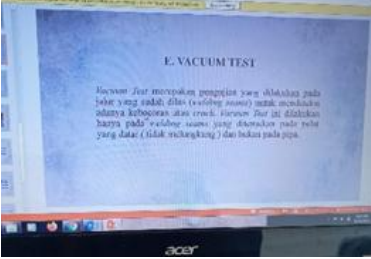


2.8.2. Minggu Kedua

Hari : Senin


Tanggal : 8 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Menemui kepala bagian produksi untuk materi yang akan diberikan pada minggu 2.	Bapak Ahmad Alwi	
2.	Turun kelapangan bersama bagian perpipaan untuk melihat langsung warna warna pipa salurannya pada TB. Bamara 3.		
3.	Melakukan persentasi materi yang diberikan oleh <i>quality control</i> (QC) kepada pak Muhammad Alwi.		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<i>Survey</i> lapangan bersama bagian perpipaan di TB.Bamara 3.
2.		Persentasi

Hari : Selasa


Tanggal : 9 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengikuti kelapangan bersama bagian perpipaan melihat proses pemasangan pipa.	Bapak Yoga Setia Nugraha	
2.	Mencari macam-macam <i>valve</i> dan fungsi pada <i>valve</i> pada TB.Bamara 3.		
	Catatan pemberi tugas :		



NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<i>Valve</i> pada bamara 3.

Hari : Rabu

Tanggal : 10 November 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan <i>survey</i> kelapangan di bagian Pipa pada TB.Bamara 3.	Bapak Yoga Setia Nugraha	
2.	Mengamati dan mendengarkan penjelasan dari bagian pipa tentang <i>oil water separator</i> (OWS) pada TB.Bamara 3.		
3.	Mengamati bagian dalam pada sistem pendingin <i>gear box</i> pada TB.Batavia.		

	Catatan pemberi tugas : OWS digunakan untuk memisahkan oli dari ME dengan air	
--	--	--

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<i>Oil water separator</i> pada Tb Bamara 3.
2.		Bagian dalam pendingin pada <i>gear</i> <i>box</i> .

Hari : Kamis


Tanggal : 11 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Kelapangan untuk melihat tangki <i>ballast</i> dan sistem <i>ballast</i> pada kapal Tb.Batavia.	Bapak Yoga Setia Nugraha	
2.	Melakukan pengamatan <i>Eco sounder</i> pada kapal ikan KM.Cahaya Pulau 6.		
3.	Melakukan pengamatan pada <i>cooling fresh water</i> .		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Tangki <i>ballast</i> pada TB.Batavia.
2.		<i>Eco sounder</i> pada KM.Cahaya Pulau 6.

Hari : Jumat


Tanggal : 12 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengamati dan mengawasi pada proses pembersihan pipa induk pada TB. Bamara 3.	Bapak Yoga Setia Nugraha	
2.	Melihat proses <i>non destructive test</i> (NDT) menggunakan penetran pada <i>propeller</i> Tb.Batavia.		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengujian dan hasil penetran pada <i>propeller</i> .

Hari : Sabtu

Tanggal : 13 November 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembuatan laporan harian dan <i>powerpoint</i> untuk persentasi yang akan dilakukan pada materi pipa.	Bapak Yoga Setia Nugraha	
	2. Mengawasi pekerjaan pembuatan pipa.		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembuatan laporan harian beserta <i>powerpoint</i> bagain pipa.

2.8.3. Minggu Ketiga

Hari : Senin


Tanggal : 15 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Menemui kepala bagian produksi untuk persentase dan pemberian materi yang akan diberikan pada minggu ke 3.	Bapak M.Syururudin	
2.	Turun kelapangan bersama bagian plat untuk melihat kapal tongkang Sentosa Jaya 3009.		
3.	Melakukan <i>marking</i> /penandaan pada kapal tongkang untuk di lakukan pembongkaran.		
Catatan pemberi tugas :			
<ol style="list-style-type: none"> Kenali jenis kerusakan sebelum dilakukan <i>marking</i>. Lakukan pengukuran pada area yang rusak. 			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Kelapangan bersama bagian plat pada tongkang Sentosa Jaya 3009.
2.		Proses <i>marking</i>

Hari : Selasa


Tanggal : 16 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengamati dan mengawas proses pembongkaran plat yg sudah di <i>marking</i> pada bagian <i>after peak</i> dan <i>fore peak</i> .	Bapak M.Syurudin	
	Catatan pemberi tugas : 1. Pada saat pembongkaran pastikan tidak mengenai tulangan atau <i>frame</i> , karena akan mempengaruhi kontruksi. 2. Pastikan api yang digunakan menyala dengan sempurna.		



NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Proses pembongkaran dan pemotongan pada <i>after peak</i> dan <i>fore peak</i> .

Hari : Rabu

Tanggal : 17 November 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengamatan dan mengawasi pembongkaran pada bagian <i>bottom</i> kapal.	Bapak M.Syurudin	
2.	Melakukan pengamatan dan mengawasi pembongkaran pada bagian kulit lambung		

	kapal untuk penggantian pada <i>pillar</i> , diagonal <i>pillar</i> dan sekatnya karena sudah patah.		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembongkaran pada <i>bottom</i> kapal.
2.		Proses pemotongan <i>pillar</i> dan sekat.

Hari : Kamis

Tanggal : 18 November 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengamatan dan mengawasi pembongkaran pada bagian lambung sebelah kanan dari <i>bottom</i> sampai <i>side top frame</i> 13-27	Bapak M.Syururudin	

	Catatan pemberi tugas :	
--	-------------------------	--

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembongkaran <i>bottom</i> sampai <i>side top</i> .

Hari : Jumat

Tanggal : 19 November 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengamatan dan mengawasi pemasangan atau <i>fitting</i> pada bagian <i>fore pick</i> .	Bapak M.Syururudin	
2.	Pembongkaran pada <i>side boat</i> pada kapal tongkang.		
	Catatan pemberi tugas :		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<i>Fitting</i> pada <i>fore pick</i> .

2.		<p><i>Pembongkaran pada side boart.</i></p>
----	---	---

Hari : Sabtu

Tanggal : 20 November 2021

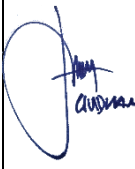
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembuatan laporan harian dan <i>powerpoint</i> untuk persentase yang akan dilakukan pada materi plat.	Bapak M.Syururudin	
2.	Pemberian materi yang di lakukan oleh pengawas lapangan bagian plat.		
	Catatan pemberi tugas :		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p>Pemberian materi oleh pengawas lapangan.</p>

2.8.4. Minggu Keempat

Hari : Senin


Tanggal : 22 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Presentasi kegiatan minggu ketiga kepada Bapak Alwi, sebagai manager produksi dan pemberian tugas untuk minggu ketiga.		
2.	Menemui pengawas bagian <i>painting</i> dan <i>sandblasting</i> . Pemberian materi tentang <i>painting</i> dan <i>sandblasting</i> , oleh Bapak Andika dan Bapak Mahendra. Serta menenalkan nama-nama bagian mesin <i>painting (airless)</i> .	Bapak Andhika Wicaksana	
	Catatan pemberi tugas : 1. Gunakan APD seperti masker, helm <i>safety</i> , sepatu <i>safety</i> dan <i>wearpark</i> . 2. <i>Painting</i> dilakukan setelah dilakukannya proses pembersihan permukaan yang akan di cat, dengan menggunakan pasir khusus. Kegiatan ini disebut dengan <i>sandblasting</i> .		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<i>Airless (machine painting).</i>

Hari : Rabu


Tanggal : 24 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4.	1. Persiapan pengecatan pada kapal TB Anugrah sekaligus penyampain dari pembimbing lapangan terkait bagian yang akan dilakukan pengecatan dan teknik pengecatannya. 2. Menyiapkan bon untuk meminta cat kepada <i>owner, owner survey</i> ataupun kepada kru kapal yang telah dipercayai pemilik kapal. 3. Pembersihan bagian yang akan di cat menggunakan udara bertekanan. 4. Pengecatan yang dilakukan merupakan pengecatan lapisan kedua, yaitu <i>siller</i> .	Bapak Andhika Wicaksana	
	Catatan pemberi tugas : 1. Gunaka udara betekanan 6-7 bar untuk membersihkan bagian yang akan di cat. 2. Gunakan udara bertekan 4-5 bar unuk menyemprotkan cairan berwarna atau cat pada permukaan yang akan di cat.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Komponen A dan B pada cat <i>epoxy</i> .
2.		Pengecatan lapisan kedua <i>siller</i> pada TB Anugrah.

Hari : Kamis

Tanggal : 25 November 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengecatan lapisan ketiga ataupun <i>Anti Folling (AF)</i> pada TB Anugrah.	Bapak Andhika Wicaksan	
2.	Persiapan pengecatang dengan menyiapkan alat dan bahan, pembersihan permukaan yang akan di cat, dilanjutkan dengan pemasangan pembatas <i>bottop</i> dan <i>side top</i> menggunakan lakban.		
3.	Mulai pengecatan dengan menyemprotkan		

	cat jenis <i>epoxy</i> yang telah dicampur <i>hardener</i> pada bagian <i>bottom</i> dan <i>bottop</i> .	
	<p>Catatan pemberi tugas :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cat dibedakan menjadi 2, yaitu <i>epoxy</i> dan <i>alkit</i>. <i>Epoxy</i> merupakan cat 2 komponen yang digunakan pada bagian yang tercelup air. Sedangkan <i>alkit</i> merupakan cat satu komponen yang digunakan pada bagian yang tidak tercelup air. 2. Lama waktu pengecatan agar bisa dilakukannya pengetan lapisan berikutnya yaitu 4 jam. 3. Pada cat <i>epoxy</i> perbandingan campuran antara cat dan <i>hardener</i> yaitu 20 liter cat dicampur 5 liter <i>hardener</i>. 	



NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p>Pengecatan lapisan ketiga <i>anti foulling</i> (AF) TB Anugrah.</p>

Hari : Jumat

Tanggal : 26 November 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Persiapan <i>sandblasting</i> pada kapal LBN, terhusus pada bagian depan lambung kapal sebelah kiri.	Bapak Andhika	
2.	Dimulai dengan penyemprotan pasir khusus	Wicaksana	

	menggunakan udara bertekanan 6-7 bar yang sudah dihubungkan dengan mesin <i>sandblast</i> .	
	Catatan pemberi tugas : Hasil yang baik dilihat dari keahlian operator, kualitas pasir dan jarak penyemprotan.	

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Mesin <i>sandblast</i>
2.		Proses <i>sandblasting</i> Kapal LBN.

Hari : Sabtu

Tanggal : 27 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembuatan laporan harian dan evaluasi kegiatan <i>painting</i> dan <i>sandblasting</i> .	Bapak	
2.	Pengecatan lapisan kedua ataupun <i>siller</i> pada TB Batavia, menggunakan merk cat.	Andhika Wicaksana	


	Jotun.		
	Catatan pemberi tugas : Jangan lakukan pengecatan apabila cuaca tidak mendukung (hujan).		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p>Proses <i>painting</i> lapisan kedua (<i>siller</i>) TB Anugrah.</p>
2.		<p><i>Merk</i> jotun untuk pengecatan TB Anugrah.</p>

2.8.5. Minggu Kelima

Hari : Senin


Tanggal : 29 November 2021

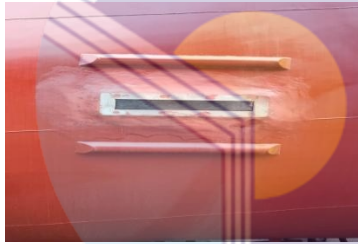
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Turun langsung ke lapangan untuk melihat dan mengamati pengecatan pada kapal <i>cargo</i> ,untuk pengecatan itu menggunakan cat utama atau <i>primer</i> pada kapal LBN. Pemahaman tentang cat <i>primer</i> dan jenis-jenis cat apa yang digunakan untuk melakukan pengecatan secara <i>primer</i> .	Bapak Andika Wicaksana	
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Proses pengecatan pada kapal LBN lapisan <i>primer</i> .

Hari : Selasa


Tanggal : 30 November 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengikuti kelapangan dengan arahan pengawas untuk mengamati dan memahami tentang <i>zinc anode</i> elektrik pada kapal haru tipe <i>cargo hold</i> .	Bapak Nur Wahyu W.	
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gambar <i>zinc anode</i> elekterik pada kapal Haru tipe <i>cargo hold</i> .

Hari : Rabu

Tanggal : 1 Desember 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan <i>survey</i> kelapangan pada kapal LBN <i>cargo hold</i> untuk mengamati dan memahami tentang kontruksi memanjang kapal.	Bapak Nidlom Luthfi	
2.	Mengamati dan mendengarkan penjelasan dari bagian pengawas tentang kontruksi memanjang pengaplikasian pada kapal.		
3.	Mengamati dan melihat secara langsung		

	bagian-bagian konstruksi memanjang pada kapal LBN <i>cargo hold</i> .		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gambar konstruksi memanjang pada kapal LBN <i>cargo hold</i> d bagian <i>bottom</i> .
2.		Gambar konstruksi memanjang pada kapal LBN <i>cargo hold</i> pada bagian lambung.

Hari : Kamis


Tanggal : 2 Desember 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Turun kelapangan untuk melihat secara langsung untuk menghilangkan dan penggantian lambang <i>load line</i> dan <i>class</i> pada kapal LBN <i>cargo hold</i> .	Bapak Nidlom Luthfi	
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Menghilangkan lambang <i>load line</i> dan <i>class</i> pada kapal LBN.

Hari : Jumat


Tanggal : 3 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan <i>survey</i> ke lapangan pada kapal LBN <i>cargo hold</i> dan masuk pada bagian kamar mesin.	Bapak Nidlom Luthfi	
	Catatan pemberi tugas : Pada pipa yang satu warna (putih), pada terdapat pembeda pada pangkal pipa dengan warna khusus, sesuai fungsi pipa.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengenalan jenis perpipaan pada kapal.

Hari : Sabtu

Tanggal : 4 Desember 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembuatan laporan harian selama satu minggu belakangan.	Bapak Nidlom Luthfi	
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembuatan laporan harian.

2.8.6. Minggu Keenam

Hari : Senin


Tanggal : 6 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Survey lapangan dan mengamati proses <i>painting</i> pada kapal TB Bahar.	Bapak Andika Wicaksana	
	Catatan pemberi tugas:		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Persiapan sebelum proses pengecatan pada kapal TB Bahar.

Hari : Selasa


Tanggal : 7 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan <i>survey</i> kelapangan pada kapal dan melakukan pembersihan dan persiapan pada daerah kapal Batavia I-126 sebelum melakukan launching menggunakan cimolai.	Bapak Nur Wahyu W.	
	Catatan pemberi tugas:		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p>Persiapan dan pembersihan area sebelum melakukan <i>launching</i> kapal.</p>
2.		<p>Proses <i>launching</i> pada kapal Batavia I-126 menggunakan cimolai.</p>

Hari : Rabu


Tanggal : 8 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<p><i>Survey</i> lapangan dan melakukan <i>survey</i> pada kapal tongkang. Perbongkaran dan perbaikan pada <i>ramdoor</i> pada kapal tongkang tersebut.</p>	<p>Bapak M.Syururudin</p>	
	<p>Catatan pemberi tugas:</p>		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p>Proses pembongkaran pada <i>ramdoor</i> kapal tongkang.</p>

Hari : Kamis


Tanggal : 9 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Survey pada kapal <i>tugboat</i> Gang Tuo dan proses UT pada kapal <i>tugboat</i> tersebut.	Bapak Nur Wahyu W.	
	Catatan pemberi tugas:		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p>Proses UT TB GANG TUO</p>

Hari : Sabtu

Tanggal : 11 Desember 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Kelapangan <i>survey</i> kapal Cakra melihat proses perbaikan pada kapal tersebut dan melihat langsung proses perbaikan pada <i>crane base</i> .	Bapak Nidlom Luthfi	
	Catatan pemberi tugas:		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Proses pengelasan dan perbaikan pada kapal Cakra.

2.8.7. Minggu Ketujuh

Hari : Senin


Tanggal : 13 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Launching kapal TB Bahar 8 menggunakan cimolai (dock angkat).	Bapak Nur Wahyu W.	
2.	Pemasangan penutup <i>sea chest</i> pada kapal TB Bahar 8.		
3.	Menjawab pertanyaan Bapak Ahmad Alwi mengenai kegunaan <i>high sea chest</i> dan <i>low sea chest</i> yang pernah di pertanyakan.		
	Catatan pemberi tugas : Maksimal cimolai dapat mengangkat kapal seberat 850 ton.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Alat angkat kapal (cimolai).
2.		Pemasangan penutup <i>sea chest</i> .

Hari : Selasa


Tanggal : 14 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengelasan penutup <i>main hole</i> pada kapal TB Bamara 3 menggunakan las SMAW.	Bapak M.Syururudin	
2.	Pemotongan plat untuk membuat <i>braket</i> , agar memperkuat kontruksi kapal TB Bamara 3 menggunakan <i>blander gas cutting</i> .		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengelasan pada TB Bamara 3.
2.		Pemotongan plat untuk <i>braket</i> .

Hari : Rabu


Tanggal : 15 Desember 2021



NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemasangan pipa pendingin <i>main engine</i> pada kapal TB Bamara 3.	Bapak Yoga Setia Nugraha	
2.	Pembersihan dan meratakan <i>flange</i> dari karat dan <i>spatter</i> akibat pengelasan.		
	Catatan pemberi tugas : Sebelum <i>flange</i> dipasang, wajib dibersihkan terlebih dahulu agar sambungan terjaga kerapatannya.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Perataan permukaan <i>flange</i> .

Hari : Kamis


Tanggal : 16 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<i>Fullblast</i> plat baru untuk menghilangkan <i>mil shill</i> (lapisan yang melindungi plat baru).	Bapak Andhika Wicaksan	
2.	<i>Swep spot blast</i> kapal SPOB OST SATU.		
	Catatan pemberi tugas : Pelat baru wajib di <i>fullblast</i> untuk menghilangkan <i>mil shill</i> , agar cat lapisan <i>primer</i> dapat melekat pada pelat.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<i>Proses sandblasting.</i>
2.		<i>Proses swep spot blast.</i>

Hari : Jumat


Tanggal : 17 Desember 2021



NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Proses pengelasan <i>replating</i> plat <i>bottom</i> sebelah kanan pada kapal Tongkang Sentosa Jaya.	Bapak Andhika Wicaksana	
2.	Pembuatan <i>draft</i> nomor pada kapal Tongkangan Sentosa Jaya menggunakan pelat 12 milimeter.		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Proses pengelasan pada <i>bottom</i> .
2.		Pembuatan <i>draft number</i> .

Hari : Sabtu

Tanggal : 18 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengecatan <i>primer</i> (lapisan pertama) pada kapal SPOB OST SATU. Menggunakan cat, thinner, dan <i>hardener merk</i> propan.	Bapak Andhika Wicaksana	
2.	Pembuatan laporan harian di ruang <i>meeting</i> perusahaan PT Harapan Teknik Shipyard.		
	Catatan pemberi tugas : <i>Primer</i> berwarna <i>grey muda</i> <i>Siller</i> berwarna <i>grey tua</i> (lebih gelap).		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p>Proses <i>painting</i> lapisan pertama (<i>primer</i>) SPOB OST SATU.</p>
2.		<p>Merk propan untuk pengecatan SPOB OST SATU.</p>



2.8.8. Minggu Kedelapan

Hari : Senin


Tanggal : 20 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Turun langsung ke lapangan untuk melihat dan mengamati pengecatan pada kapal SPOB, untuk pengecatan itu menggunakan cat <i>siller</i> pada kapal SPOB MT. OST.SATU (TG.PINANG).	Bapak Andika Wicaksana	
2.	Pemahaman tentang cat <i>siller</i> dan jenis-jenis cat apa yang digunakan untuk melakukan pengecatan secara <i>siller</i> .		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Proses pengecatan pada kapal SPOB menggunakan tipe cat utama atau <i>primer</i> .

Hari : Selasa


Tanggal : 21 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengikuti kelapangan dengan arahan pengawas untuk mengamati dan memahami untuk menghilangkan perkaratan atau korosi pada jangkar kapal.	Bapak Nur Wahyu W.	
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Menghilangkan karat pada jangkar kapal.

Hari : Rabu


Tanggal : 22 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan <i>survey</i> kelapangan pada kapal tongkang untuk mengamati dan memahami tentang proses penyekrapan pada kapal untuk menghilangkan binatang laut yang menempel pada kapal tongkang mandiri jaya.	Bapak Andika Wicaksana	
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gambar proses penyekrapan pada kapal tongkang mandiri jaya.

Hari : Kamis

Tanggal : 23 Desember 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Turun kelapangan untuk melihat secara langsung pemasangan anti korosi atau <i>zinc anode</i> pada kapal <i>cargo</i> STB 25.	Bapak M.Syururudin	
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gambar jenis <i>zinc anode</i> pada kapal STB 25 adalah jenis <i>anode</i> aluminium.

BAB III
TOPIK LAPORAN
PENGUJIAN KEKEDAPAN PENGELASAN PADA KAPAL

3.1 Latar Belakang

PT. Harapan Teknik Shipyard adalah Perusahaan yang bergerak dibidang industri perkapalan, pembangunan industri galangan kapal dan proses reparasi kapal yang cukup besar itu bertujuan untuk memenuhi kebutuhan negara kapal sebagai suatu negara maritim. Dalam melakukan kegiatannya, perusahaan mendapat pekerjaan seperti pembangunan kapal baru, pekerjaan reparasi kapal dan lainnya. Bidang yang ada berhubungan dengan pengelasan, pengelasan identik pula dengan cacat dan kebocoran terutama pada bagian yang terkena reparasi.

Proses reparasi atau perbaikan pada kapal atau tongkang dimulai dengan pemotongan, penyetelan, pengelasan dan terakhir pengujian kekedapan pada las-lasan. Hasil pengelasan pada umumnya sangat bergantung pada keterampilan juru las, kebocoran hasil las baik di permukaan maupun di bagian dalam sulit dideteksi dengan metode pengujian sederhana. Secara teknis, metode pengujian kekedapan pengelasan dalam prosesnya mencari titik kebocoran pada las-lasan, tidak semua metode pengujian dapat mendeteksi kebocoran yang sangat kecil dan halus. pengujian kekedapan pengelasan dengan metode *chalk test* / kapur solar dan udara bertekanan / *air pressure test*.

3.2 Pengertian Pengujian Pengelasan

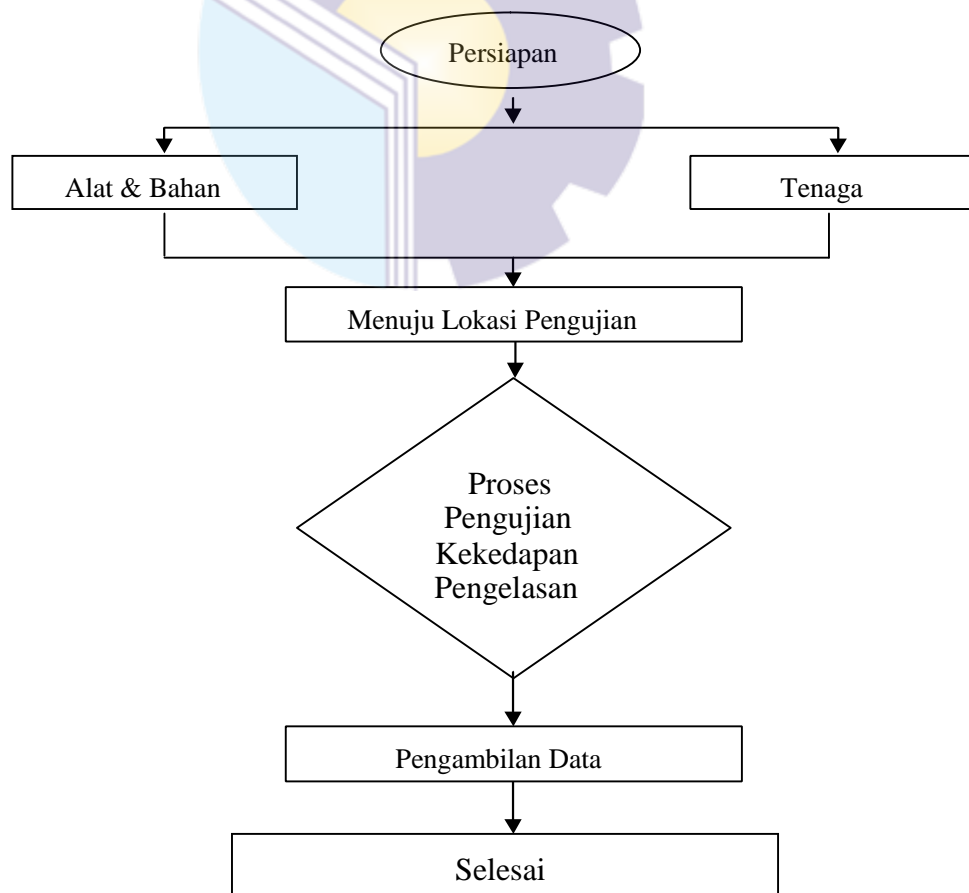
Pengelasan pada umumnya sangat bergantung dengan keterampilan juru las, Pengelasan hasil las yang baik harus melalui tahapan dideteksinya dengan metode pengujian sederhana pada bagian yang sulit dideteksi. Selain itu karena struktur yang dilas merupakan bagian *integral* dari seluruh badan material las maka retakan yang timbul akan menyebar luas, dengan cepat bahkan mungkin bisa menyebabkan kecelakaan yang serius. Untuk meminimalisir atau mencegah

kecelakaan tersebut pengujian dan pemeriksaan pada daerah las sangat penting. Maksud dari pengujian adalah untuk menentukan kualitas produk-produk atau spesimen-spesimen tertentu.

Pada kapal tongkang yang melakukan perbaikan diatas galangan (*dock*), ada beberapa bagian kapal tongkang yang harus dibuat kedap dalam arti kata semua sambungan pengelasan pada bagian tersebut haruslah kedap / tidak ada kebocoran. Contoh bagian tongkang dimana diharuskan memiliki sambungan pengelasan yang kedap antara lain : Tangki–tangki, sekat melintang, sekat memanjang dan plat kulit bagian lunas sampai *deck*.

3.3 Skema Pengujian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen langsung dilapangan, langkah-langkah penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.1 Skema penelitian

3.4 Metode Pengujian *Chalk Test*/Kapur Solar

3.4.1 Pengertian Pengujian *Chalk Test*/Kapur Solar

Cara ini adalah cara tradisional dimana bagian pengelasan yang akan diuji diolesi dengan kapur dibagian luarnya, sedangkan bagian dalamnya diolesi minyak (jenis solar atau minyak tanah). Alat untuk mengolesnya menggunakan kuas yang biasa dipakai untuk mencat.

Pada pengujian ini untuk mengetahui hasilnya tergantung pada besar atau cacat las yang ditemui. Apabila cacat las nya besar maka akan langsung terlihat sedangkan pada cacat las yang kecil akan di ketahui 30 menit – 1 jam bahkan bisa 1 hari tergantung cacat lasnya.



Gambar 3.2 Kapur solar

3.4.2 Alat dan Bahan

1. Kapur

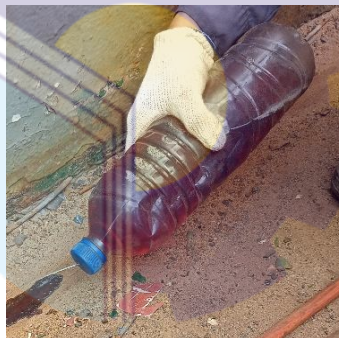
Kapur adalah material yang berasal dari batuan sedimen berwarna putih dan halus yang terutama tersusun dari mineral kalsium. Tiga senyawa utama yang mewujudkan kapur adalah kalsium karbonat, kalsium oksida, dan kalsium hidroksida. Kapur yang ditemukan di alam juga dapat tercampur dengan mineral magnesium. Kapur yang digunakan pada pengujian ini menggunakan kapur sirih atau kapur biasa. Kapur yang di letakkan disuatu wadah kemudian di campur dengan menggunakan air hangat untuk mengencerkan kapur tersebut, Untuk lebih jelas aktivasinya dapat dilihat di gambar kapur 3.3



Gambar 3.3 Kapur sirih
(Sumber :www.google.com)

2. Minyak solar atau minyak tanah

Solar merupakan bahan bakar, namun pada pengujian ini minyak tanah, solar sangat berguna untuk melakukan pengujian ini. Solar di siram pada benda yang mau di uji untuk mengetahui kebocoran pada pengelasan. Pada pengujian ini solar akan merembes kedalam hasil lasan apabila ada kebocoran. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Minyak solar

3. Kuas

Alat aplikasi berupa kuas biasanya digunakan untuk mengecat dinding atau permukaan yang sulit, sempit dan bagian yang memerlukan ketelitian. Bisa juga untuk mengecat kayu maupun besi. Namun pada pengujian ini kuas digunakan untuk mengolesi kapur yg telah cair ke plat/besi yang sudah di las untuk melakukan pengujian. Untuk lebih jelas kuas yg digunakan dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Kuas
(sumber: www.blibi.com)

4. Kaleng/Wadah Kapur

Wadah pada pengujian ini digunakan untuk tempat Antara kapur dan air hangat tersebut. Disatukan lalu tunggu sampai mengencer pada kapur tersebut. dapat dilihat pada gambar 3.6 contoh wadah kapur.



Gambar 3.6 Wadah kapur
(sumber : www.Shoope.com)

5. Meteran

Alat yang berfungsi sebagai pengukur panjang dan jarak. mengukur panjang hasil lasan yang akan dilakukan pengujian. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada gambar 3.7



Gambar 3.7 Meteran

6. Sapu lidi kecil

Sapu lidi kecil ini digunakan untuk membersihkan area lasan yg kotor atau terkena pasir. Sebelum mengaplikasikan solar maupun kapur area lasan harus bersih. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Sapu lidi kecil

3.4.3 Prosedur Pengujian Metode *Chalk Test*/Kapur Solar

1. Buka tutup manhole tangki
2. Tangki harus *free gas* / aman dari gas beracun
3. Pengecekan area las–lasan bagian luar dan dalam yang akan diuji
4. Bersihkan area dalam tangki dari air, lumpur dan kotoran lainnya
5. Area las–lasan harus bersih dari kerak las
6. Persiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Seperti, kuas cat, kapur sirih yang sudah dileburkan dengan air lengkap dengan wadahnya, botol bekas air mineral yang sudah dilubangi di bagian tutupnya, minyak solar.
7. Pastikan hasil sambungan las sudah bersih dari sisa pengelasan.
8. Mulai oleskan cairan kapur menggunakan kuas cat pada permukaan hasi lasan ataupun las *face weld*.
9. Selanjutnya lakukan penyemprotan solar pada bagian sebelah ataupun pada akar las *root weld*.
10. Apabila terdapat cacat las, maka akan timbul bercak hitam pada bagian yang diolesi kapur.

3.5.4 Hasil dan Pembahasan Pengujian Kapur Solar/*Chalk Test*

Nama Kapal : KBAL 5005 dan TB. Bamara 3
 Type Kapal : *Crane Base* dan *Tugboat*
 Status Kapal : Reparasi
 Kegiatan : Pengujian Kapur Solar
 Posisi Pengujian : *Bottom plate* dan *main deck*

Tabel 1. Waktu pengujian pertama *chalk test*

NO	METODE PENGUJIAN	AREA YANG DIUJI	PANJANG LAS-LASAN (METER)	WAKTU PENGUJIAN (WAKTU)
1	<i>Chalk test</i>	<i>Bottom</i>	4.7	1-12

Tabel 2. Jumlah kebocoran pada pengujian pertama *chalk test*

NO	HASIL PENGUJIAN	METODE YANG DIGUNAKAN
		<i>CHALK TEST</i>
1	Jumlah kebocoran yang dibaca	0
2	Indikasi yang timbul dari pengujian	Bercak hitam

Dalam pengujian ini pada area *bottom plate* dengan posisi mendatar dari beberapa metode tersebut metode yang paling cepat waktu pengujiannya dan waktu pembacaan hasil kebocoran adalah metode *air pressure test*, sedangkan metode yang paling lama membaca titik kebocoran adalah metode *chalk test*.

Dalam pengujian yang pertama pada area *bottom plate* dengan posisi mendatar dari pihak owner sendiri meminta untuk dilakukan proses *chalk test* untuk mengetahui apakah ada kebocoran pada *bottom plate* tersebut. Pada pengujian tersebut di ketahui jumlah kebocoran pada proses pengujian tidak sama sekali indikasi yang timbul pada *bottom plate*.



Gambar 3.9 Hasil pengujian pertama

Tabel 3. Waktu pengujian kedua *chalk test*

NO	METODE PENGUJIAN	AREA YANG DIUJI	PANJANG LAS-LASAN(METER)	WAKTU PENGUJIAN(JAM)
1	<i>Chalk test</i>	<i>deck</i>	1.6	1-2

Tabel 4. Jumlah kebocoran pengujian kedua *chalk test*

NO	HASIL PENGUJIAN	METODE YANG DIGUNAKAN	
		<i>Chalk test</i>	
1	Jumlah kebocoran yang dibaca	1	
2	Indikasi yang timbul dari pengujian	Bercak hitam	

Dalam pengujian ini pada area *main deck* dengan posisi mendatar dari beberapa metode tersebut metode yang paling cepat waktu pengujiannya dan waktu pembacaan hasil kebocoran adalah metode *penetran test*, sedangkan metode yang paling lama membaca titik kebocoran adalah metode *chalk test*.

Dalam pengujian yang kedua pada area *main deck* dengan posisi mendatar dari pihak owner sendiri meminta untuk dilakukan proses pengujian *chalk test* untuk mengetahui apakah ada kebocoran pada *main deck* tersebut.pada pengujian tersebut di ketahui kebocoran nya apabila ada nya indikasi yang timbul yaitu bercak hitam.pada saat melakukan pengujian ini terdapat 1 kebocoran pada bagian *main deck* tersebut.pada pengujian ini pihak *quality control* menggunakan

developer sebagai pengganti kapur nya namun proses nya tetap sama yaitu kapur solar.



Gambar 3.10 Hasil pengujian kedua

3.5 Metode Pengujian *Air Pressure Test*/ Udara Bertekanan

3.5.1 Pengertian pengujian *Air Pressure Test*

Air test merupakan metode pengujian kededapan tangki dengan prinsip udara bertekanan/*high air pressure*. Pemeriksaan tanki pada penyambungan las di tiap-tiap sudut sambungan las dan pada bagian yang tersambung pada pipa, *valve* dan gasket. Pengujian ini menggunakan tekanan berkisar antara 0.2 Bar. Proses ini pula menggunakan bantuan berupa cairan sabun berbusa untuk mendeteksi kebocoran yang timbul di karenakan adanya udara yang keluar dari tangki dengan timbulnya gelembung busa sabun. Kemudian bila ada sambungan las yang tiba-tiba muncul gelembung busa maka bagian tersebut harus di tandai sebagai isyarat bahwa tempat tersebut harus di perbaiki.

Metode ini adalah cara yang sering digunakan oleh kebanyakan galangan kapal, cara melakukan pengujian dengan metode ini memakai bantuan alat pengukur tekanan udara dan juga *compressor* sebagai sumber pasokan udaranya. Pengukuran tekanan udara dapat berupa *pressure gauge*.

3.5.2 Alat dan Bahan :

1. *Compressor*/ Mesin sentral

Compressor adalah alat atau mesin yang berperan meningkatkan atau menempatkan fluida gas (tekanan udara). Supaya kompresor dapat beroperasi, maka membutuhkan bahan bakar. Fungsi utama kompresor adalah mengambil udara atau gas dari sekitar, lalu memberi tekanan dalam tabung, kemudian disalurkan kembali dalam bentuk udara yang memiliki tekanan. Namun di PT. Harapan Teknik Shipyard ini menggunakan mesin sentral yang besar, tekanan angin sangat besar. Dari sentral di alirkan menggunakan pipa besar di sepanjang pipa terdapat *valve-valve* untuk koneksi antara selang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.11



Gambar 3.11 Mesin sentral

2. Selang Khusus/Angin fleksibel

Selang secara umum mempunyai fungsi sebagai media penyalur zat-zat seperti air, angin, *steam*, atau oli dari *part* benda satu ke *part* benda yang lain. Namun selang yang digunakan pada pengujian ini untuk menyalurkan angin yang disambungkan melalui *valve-valve* kemudian selang tersebut di sambung ke *valve* yang ada pada main *hole* untuk di lakukan pengujian. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada gambar 3.12



Gambar 3.12 Selang

3. Air Sabun

Air sabun yang digunakan pada pengujian ini yaitu bisa sabun bubuk, cair dan lain sebagainya. yang berfungsi untuk melihat hasil kebocoran pada lasan, air sabun ini akan bergelembung, berbusa apabila sudah di aplikasikan di hasil lasan ketika ada kebocoran. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.13



Gambar 3.13 Air sabun
Sumber(www.google.com)

4. Tabung Penyemprot

Tabung penyemprot digunakan sebagai wadah sekaligus untuk penyemprotan air sabun pada hasil lasan untuk di lakukan pengujian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.14



Gambar 3.14 Tabung penyemprot

5. Pipa *Input* dan *Output*/Pipa Penetrasi dari Pipa Udara

Sebagai tempat masuk dan keluarnya udara pada saat pengujian. Pipa ini disambungkan dengan *main hole* kemudian pada bagian atas nya di sambungkan dengan selang yang sudah terhubung dengan mesin sentral tersebut, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.15



Gambar 3.15 Pipa input output

6. Pressure Gauge

Pressure gauge adalah sebuah alat pengukur yang berfungsi untuk mengukur sebuah tekanan fluida yang bisa berupa gas atau cair, dalam sebuah tabung tertutup. Untuk satuan pengukurannya sendiri dikenal dengan istilah *psi* atau *pound per square inch*, ada juga *psf* atau *pound per square foot*, *mmHg* atau *millimeter of mercury*, *inHg* atau *inch of mercury*, *bar*, hingga *atm* atau *atmosphere*.

Pressure gauge sendiri biasa digunakan untuk memantau tiap tekanan udara serta gas yang berada dalam sebuah kompresor udara. pada pengujian ini menggunakan 0.2 Bar, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.16



Gambar 3.16 Pressure gauge

7. Valve

Valve atau katup adalah sebuah perangkat yang terpasang pada sistem perpipaan, yang berfungsi untuk mengatur, mengontrol dan mengarahkan laju aliran fluida dengan cara membuka, menutup atau menutup sebagian aliran fluida untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.17



Gambar 3.17 Valve

3.5.3 Prosedur Pengujian Metode Air Pressure Test

1. Persiapkan alat-alat yang akan digunakan, seperti *pressure gauge*, tabung berisi air sabun, mesin *compressor*/mesin sentral lengkap dengan selang penghubungnya, kapur penanda, *valve*.
2. Pastikan penutup manhole memiliki pipa penetrasi dari pipa udara.
3. Hubungkan selang dari *compressor* dengan koneksi pada *flens* pipa isi tangki yang akan diuji dan kencangkan baut *flens* pipa tersebut.
4. Hidupkan kompresor, jika tekanan angin pada kompresor telah cukup, buka *valve* udaranya agar mengalir ke dalam tangki yang akan diuji.
5. Perhatikan alat ukur tekanan yang terpasang, tunggu sampai tekanan di dalam tangki mencapai 0,2 Bar (bila menggunakan *pressure gauge*).

Pembuktian besarnya tekanan berdasarkan ketinggian cairan di dalam selang dapat dibuktikan dengan formula sebagai berikut:

$$p = 0.0981 h SG \text{ (bar)}$$

dimana $p = \text{Pressure}$

$h = \text{Ketinggian permukaan}$

$SG = \text{Specific Gravity dari Air.}$

Contoh ketinggian 2 meter

$$p = 0.0981 \times 2 \times 1,00$$

$$= 0.1962 \text{ bar}$$

$$= 0.2 \text{ bar}$$

Dasar pengujian dengan menggunakan batas tekanan/*Pressure* sebesar 0,2 bar adalah berdasarkan ketentuan pada *Rules For The*

Classification And Construction For Seagoing Ships, Pada Rules BKI Vol 1 Section 3 mengenai *tightness test*.

1. Jika tekanan sudah mencapai 0,2 bar. Mulai lakukan penyemprotan cairan air sabun pada permukaan lambung kapal.
2. Perhatikan seluruh bagian yang sudah disemprot. Apabila ada yang bocor, akan keluar gelembung-gelembung.
3. Terakhir lakukan penandaan menggunakan kapur dan dilanjutkan dengan penutupan lubang.

3.5.4 Hasil dan Pembahasan Pengujian *Air Pressure Test*

Nama Kapal : Tongkang PEC 589
 Type Kapal : Tongkang
 Status Kapal : Reparasi
 Kegiatan : *Air Pressure Test*
 Posisi Pengujian : Tangki 5, 6, 10 sebelah kiri

Tabel 5. Waktu pengujian *Air Pressure Test* Tangki sebelah kiri

NO	METODE PENGUJIAN	AREA YANG DIUJI	PANJANG LAS-LASAN(METER)	WAKTU PENGUJIAN (MENIT)
1	<i>Air pressure test</i>	Tangki 5 kiri	0.30	10-30
2.	<i>Air pressure test</i>	Tangki 6 kiri	0.30	10-30
3	<i>Air pressure test</i>	Tangki10 kiri	0.30	10-30

Tabel 6. Jumlah kebocoran pengujian *Air Pressure Test* Tangki sebelah kiri

NO	JUMLAH KEBOCORAN	AREA YANG DIUJI	AREA KEBOCORAN	INDIKATOR KEBOCORAN
1	1	Tangki 5 kiri	bilga	Gelembung sabun
2.	0	Tangki 6 kiri	-	Gelembung sabun
3	1	Tangki 10 kiri	<i>bottop</i>	Gelembung sabun

Dalam pengujian *air pressure test* pada Tangki 5,6,10 pada tongkang dengan metode yang paling cepat waktu pengujiannya dan waktu pembacaan hasil kebocoran adalah metode *vacuum test*, sedangkan metode yang paling lama membaca titik kebocoran adalah metode *chalk test*.

Dalam pengujian tersebut metode yang paling banyak pembacaan titik kebocoran adalah metode *air pressure test*. Metode ini yang dilakukan proses pengujian yang dilakukan pada tangki-tangki. Pada tangki 5 terdapat kebocoran yaitu di daerah bilga. Pada daerah tersebut pada saat pengujian terdapat gelembung sabun pada area pengelasan di bilga tersebut. Untuk tangki 6 tidak ada terdapat kebocoran sama sekali. Namun di tangki 10 terdapat kebocoran besar di bagian bottop hanya membutuhkan waktu 10 menit saja langsung terdapat gelembung sabun tersebut.



Gambar 3.18 Hasil pengujian tangki 5 dan 10

3.6 Kelemahan dan Kelebihan Pengujian Kapur Solar dan *Air Pressure Test*

3.6.1 Kelemahan dan Kelebihan Kapur Solar

1. Kapur solar
 - a. Waktu pengujian terlalu lama
 - b. Tidak dapat mendeteksi kebocoran atau *crack* yang sangat halus
 - c. Sulit untuk menguji bagian yang berada pada posisi *over head*

- d. Tidak akurat untuk bagian-bagian *vertical*, dikarenakan minyak akan mengalir kebawah sehingga kecil kemungkinan minyak mengalir kearah *horizontal*
- e. Cara ini tidak diakui oleh sebagian besar Biro Klasifikasi
- f. Kelebihannya menghemat biaya

3.6.2 Kelemahan dan Kelebihan Pengujian *Air Pressure Test*

1. Hasil kebocoran akan terlihat jelas dan akurat
2. Biaya yang ditimbulkan lumayan mahal
3. Memerlukan waktu antara 10-20 menit



BAB IV

PENUTUP

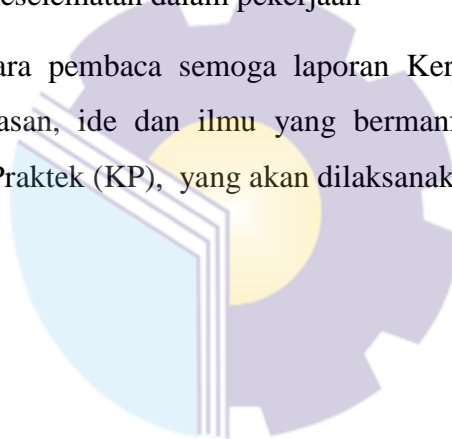
4.1. Kesimpulan

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

1. Pengedokan kapal adalah suatu proses memindahkan kapal dari air/laut keatas *dock* dengan bantuan fasilitas galangan kapal (*docking yard*) dengan tujuan untuk memperbaiki kerusakan-kerusakan kapal agar kembali pada keadaan operasional standart kapal sesuai dengan peraturan IMO dan menyesuaikan dengan kemampuan operator kapal (owner).
2. Mengatahui Tahapan pekerjaan proses pengujian yang akan dilakukan.
3. dalam membaca titik kebocoran pada sambungan las yaitu metode *air pressure test*/ udara bertekanan dengan rata-rata membaca titik kebocoran lebih dari 1 dalam setiap pengujiannya.
4. Sebelum melakukan pengujian kekedapan sambungan pengelasan sebaiknya harus mengetahui terlebih dahulu jenis tangki yang akan diuji, panjang las-lasan yang akan diuji. Karena kedua faktor tersebut sangat mempengaruhi dengan jenis metode pengujian mana yang akan dipakai untuk pengujiannya.
5. Metode pengujian yang memerlukan waktu paling sedikit dalam prosesnya yaitu metode *air pressure test*.
6. metode pengujian yang hasilnya lama di ketahui yaitu pada metode kapur solar.

4.2. Saran

1. Disiplin waktu pekerjaan yang dilaksanakan seharusnya jangan diabaikan sebab hal ini berkaitan dengan jadwal pekerjaan yang telah direncanakan.
2. Sebaiknya perusahaan membuat peraturan yang berkaitan dengan kebersihan lingkungan pekerjaan setiap selesai pekerjaan agar limbah dari hasil kapal dan hasil pekerjaan dapat tertata dengan baik.
3. Bagi pembaca yang belum melakukan Kerja Praktek, harus belajar terlebih dahulu, mempelajari dan memahami materi. Supaya di lapangan tidak canggung.
4. Mengutamakan keselamatan dalam pekerjaan
5. Terakhir bagi para pembaca semoga laporan Kerja Praktek (KP), ini bisa menambah wawasan, ide dan ilmu yang bermanfaat sebagai acuan dalam persiapan Kerja Praktek (KP), yang akan dilaksanakan.



DAFTAR PUSTAKA

- Testindo. (2016, february 12). *PT.Testindo*. Retrieved from Testindo: article jenis NDT non destructive test
- R.N. Akhsanu, dkk Analisis Unjuk Kerja Untuk mengetahui metode pengujian kekedapan pengelasan
- 72 INFO TEKNIK, Volume 19 No.1 Juli 2018 pengujian itu relatif dapat diterima menurut standar standar kualitas tertentu



LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengajuan Permohonan Kerja Praktek



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
Jalan Bathin Alam, Sungaialam, Bengkalis, Riau 28761
Telepon: (+62766) 700 8877, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

Nomor : 1475 /PL31/AK/2021
Hal : Permohonan Kerja Praktek (KP)

28 April 2021

Yth. Pimpinan PT. Harapan Teknik Shipyard
Di
Jl Raya Bojonegara RT 010/05, Bojonegara, Cilegon, Banten. 42454

Dengan hormat,

Sehubungan akan dilaksanakannya Kerja Praktek untuk mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan & keterampilan mahasiswa melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan diPerusahaan, maka kami mengharapkan kesediaan dan kerjasamanya untuk dapat menerima mahasiswa kami guna melaksanakan Kerja Praktek di Perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin. Pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis akan dimulai pada bulan November 2021 s/d Januari 2022, adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	Nim	Prodi
1	Aulia Hamonangan Nasution	1103191124	D3- Teknik Perkapalan
2	Dony Damara	1103191119	D3- Teknik Perkapalan
3	M. Syafullah	1103191128	D3- Teknik Perkapalan
4	Muhammad Syaflil Ramadhan	1103191133	D3- Teknik Perkapalan
5	Nurfikri	1103191125	D3- Teknik 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.

Contact Person:
Muhammad Ikhsan, S.T., M.T (081268384050)

An. Direktur,
Wakil Direktur III

Akmal Indra, S.Pd., MT
NIK.0905072

Lampiran 2. Jawaban Surat Permohonan



PT. HARAPAN TEKNIK SHIPYARD

Shipbuilding - Repairing - Dock - Contractor & Engineering
Jl. Raya Bojonegara Kp. Cikulang RT. 10 RW. 05 Tel. 0254-5750376 Fax. 0254-5750336
Argawana - Palo Ampel - Serang - Banten

Serang, 25 Oktober 2021

No : 462/ITS-4IR/JSPR/X/2021
Hal : Jawaban Surat Permohonan
Kerja Praktek Lapangan (PKL)

Kepada Yth.
Ketua Program Studi D-III
Teknik Perkapalan
Politeknik Bengkalis
Jl. Bathin Alam, Sungailam - Riau

Dengan hormat,

Surat permohonan saudara tertanggal 08 April 2021 sudah kami terima, dan manajemen PT. Harapan Teknik Shipyards mendukung program tersebut. Namun, karena pekerjaan di perusahaan sedang terbatas dan masih diberlakukannya pembatasan kedatangan visitor (selain karyawan) dalam area PT. Harapan Teknik Shipyards, maka kami hanya dapat menerima tiga peserta magang.

Adapun waktu dan peserta pakerin yang kami jadwalkan adalah sebagai berikut :

No.	Nama Siswa	NIM	Jurusan	Jadwal
1	Aulia Hamongan Nasution	1103191124	Teknik Perkapalan	01 Nov 2021 - 08 Jan 2022
2	Dony Damara	1103191119	Teknik Perkapalan	01 Nov 2021 - 08 Jan 2022
3	M. Syaifullah	1103191128	Teknik Perkapalan	01 Nov 2021 - 08 Jan 2022

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami


Dian Nurul Utami
HRD Section Head

Tembusan :

- Direktur Program Studi D-III Teknik Perkapalan Politeknik Bengkalis

Head Office : Jl. Pluit Raya No. 67B Penjaringan Jakarta Utara Tel. 021-6619941

Lampiran 3. Surat Keterangan



SURAT KETERANGAN

(No 57/HTS-HR/XII/./2021)

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa:

Nama : M. Syaifullah

Tempat/Tgl. Lahir : Dumai, 18 September 2001

Alamat : Jl. Tanjung Sari, Kel. Tanjung Palas, Kec. Dumai Timur, Kota
Dumai, Prov. Riau

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. Harapan Teknik Shipyard sejak tanggal 01 November sampai dengan 25 Desember 2021 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP)

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

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Serang, 24 Desember 2021



Yohannes Bumbungan
Manager HRD & GA

Lampiran 4. Form Penilaian

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT HARAPAN TEKNIK SHIPYARD

Nama : M. SYAIFULLAH
 NIM : 1103191128
 Program Studi : Teknik Perkapalan/D-III Teknik Perkapalan
 Politeknik Negeri Bengkalis

No	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	18 %
2.	Tanggung Jawab	25%	22 %
3.	Penyesuaian Diri	10%	9 %
4.	Hasil Kerja	30%	25 %
5.	Pelaku Secara Umum	15%	14 %
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	89 %

Keterangan :

Nilai : Kriteria

81 – 100 : Istimewa

71 – 81 : Baik Sekali

66 – 70 : Baik

61 – 65 : Cukup Baik

56 – 60 : Cukup

Catatan :

.....

Cilegon, 24 Desember 2021



Ahmad Alwi
 Manajer Produksi

Lampiran 5. Sertifikat

**PT HARAPAN TEKNIK SHIPYARD**
Shipbuilding-Repairing-Dock-Contractor & Engineering

Sertifikat
No. : 114/HTS-HRD/SR/III/2021

Diberikan kepada :

Nama : M. Syaifullah
NISN : 1103191128
Asal Sekolah : Politeknik Negeri Bengkalis
Jurusan : Teknik Perkapalan

Atas keikutsertaannya pada :
Program : "Kerja Praktek" di PT Harapan Teknik Shipyards (PT HTS)
Dari tanggal . : 01 November 2021 - 08 Januari 2022
Dengan predikat : " Baik "

Sertifikat 08 Januari 2022


Yohannes Bambang
HR GA Manager

Shiplap.com

Lampiran 6. Momerandum

PT. (PERSERO) BIRO KLASIFIKASI INDONESIA
CABANG UTAMA KLAS BANTEN

MEMORANDUM

KEPADA YTH. : Gubernur Lampung
DARI : Suryono BKI
TANGGAL : 21 Juni 2021
PERIHAL : Deal 5034

Beberapa permasalahan kami hari ini, dari berikut seperti permasalahan scope rumah, LUTUMEDRAT + DOLUMIS,

1. Permasalahan LUTUMEDRAT scope rumah, $\leq 80\%$ CUP.
2. Sisa CHAS & Sisa VALVE DIBUKA & DIBUKUT.
3. UJUK DIBUKUT RUMAH DIBUKUT (4 mm), L = 220 mm
4. - Cabut potas BAHU I, NUT PIPA COMUS, LUTUMEDRAT COMPT, COMPT + BELT. \rightarrow BAHU C \rightarrow NUT.
- UJI KOLUWASION.
- UJUK CLEARANCE potas, termasuk LUTUMEDRAT + BOTTOM PLATE.
5. CROKLEST DEPLECTUM MF & MS.
6. MONTOR PISA INSTALASI LISTRIK. \rightarrow PANGKALAN S54.
7. COVERAL WAPRO + LOAD LINE :
- PLAT LORONG DI BAWAH NAMA KAMPUS DEPAN KAMPUS,
- SWIRAL RUMAH DIBUKUT, PATTING \rightarrow NUT LAS SISA PISA KORT NOZZLE.
- KADIT \rightarrow WAPRO + LISTRIK PERUMAHAN; PLAT DOCK XE KETAPAS,
- VERA LATE BLUNDER XE MOCOT, PONDASI NAMA DIBUKUT KETAPAS,
- HATCH COMING + COVER DI BAWAH WAPRO.
- TARDUS FIRE PLAN DIBUKUT.
- PONDASI KETAPAS WAPRO DI DOCK + MOCOT \rightarrow DI PISA
INSTALASI RUMAH FIRE PLAN.
- QUICK TOLONG TOLONG HOOK \rightarrow DI PISA.
- QUICK CLOSURE XE TARDUS BAWA \rightarrow \rightarrow \rightarrow .
- COVER SISA EK BAWA SISA TOLONG, DI BAWAH WAPRO.
- SISA TARDUS WAPRO, TARDUS KAMPUS NAMA KETAPAS RUMAH, KETAPAS PISA BOX FURNACE.

Permasalahan kami sampaikan untuk di lakukan pekerjaan, bila ada kolaborasi atau kami sampaikan pada ke Gampah permasalah.

MAKER
PB. KBAL
5034

An. Tiro gji

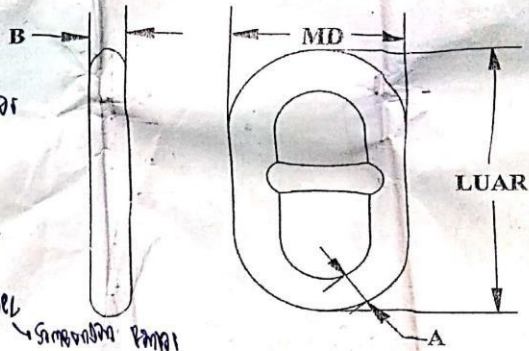
CILITAN, 21 Juni 2021
Suryono BKI
An. Tiro gji

Lampiran 7. Form Kalibrasi Rantai Jangkar

PT. HARAPAN TEKNIK SHIPYARD
 SHIPBUILDING - REPAIRING - DOCK - CONTRACTOR & ENGINEERING
 Factory : Jl. Raya Bojonegara Kp. Cikubang Rt 01/Rw 05 Telp (0254) 5750334, 5750376. Fax (0254) 5750336 Agarwano - Palo Ampel - Serang

- Name Of Ship : TB. JTB 10
- Name Of Work :

Ukuran ukuran PB rantai
 B41 ϕ 16 mm
 Panjang rantai = 247 m
 247 m ← nilai segel
 27 m ← nilai segel
 9 → nilai segel



- Di Turunkan Tgl :
- Di Ukur Tgl :
- Di Naikan Tgl :

JANGKAR KIRI (Kg)						JANGKAR KANAN (Kg)							
SEGEL	A	B	RATA2	MD	LUAR	RATA2	SEGEL	A	B	RATA2	MD	LUAR	RATA2
I	22,3	20,5		22,1	109,7		I	22,5	1,3A		21,6	115,7	
II							II						
III							III						
IV							IV						
V							V						
VI							VI						
VII							VII						

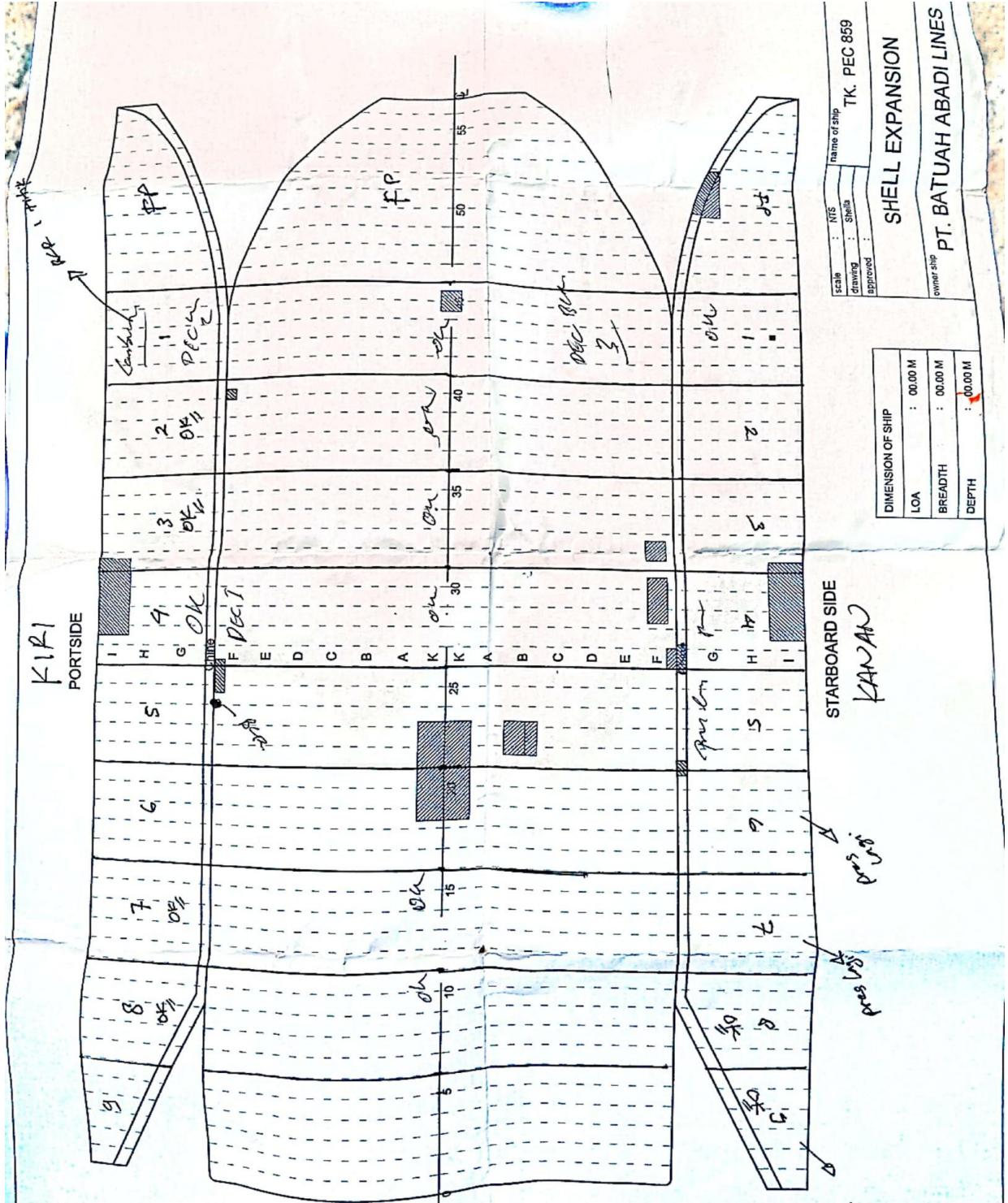
Serang,

2021

OS/ Nahkoda

Pengawas

Lampiran 8. Gambar *Sheel Expansion* Tongkang



Lampiran 9. Absensi Minggu Pertama

ABSENSI PKL UNIVERSITAS

No	Nama	Sabtu 30-Oct-21	Minggu 31-Oct-21	Senin 1-Nov-21	Selasa 2-Nov-21	Rabu 3-Nov-21	Kamis 4-Nov-21	Jumat 5-Nov-21	Sabtu 6-Nov-21	Jumlah
1	Dony Damara			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
2	M.Syaifulah			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
3	Aulia.H.Nasution			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
4	Gilang			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
5										-
6										-
Total										720,000

Di Ketahui Oleh,



Argawana, 7 November 2021

Di Susun Oleh,



Mairunah, S.E

Lampiran 10. Absensi Minggu Kedua

ABSENSI PKL UNIVERSITAS

No	Nama	Sabtu 6-Nov-21	Minggu 7-Nov-21	Senin 8-Nov-21	Selasa 9-Nov-21	Rabu 10-Nov-21	Kamis 11-Nov-21	Jumat 12-Nov-21	Sabtu 13-Nov-21	Jumlah
1	Dony Damara			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
2	M.Syaifulah			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
3	Aulia,H.Nasution			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
4	Gilang			30,000	x	30,000	30,000	30,000	30,000	150,000
5	Herliana			25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	150,000
6										-
Total										840,000

Di Ketahui Oleh,

Maimunah, S.E

Argawana, 13 November 2021

Di Susun Oleh,

Maimunah, S.E

Lampiran 11. Absensi Minggu Ketiga

ABSENSI PKL UNIVERSITAS

No	Nama	Sabtu 13-Nov-21	Minggu 14-Nov-21	Senin 15-Nov-21	Selasa 16-Nov-21	Rabu 17-Nov-21	Kamis 18-Nov-21	Jumat 19-Nov-21	Sabtu 20-Nov-21	Jumlah
1	Dony Damarra			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
2	M. Syaifulah			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
3	Aulia, H. Nasution			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
4	Giliang			x	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	150,000
5	Herliana			25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	150,000
6										-
Total										840,000

Di Ketahui Oleh,

Argawana, 20 November 2021
 Di Susun Oleh,

 Maimunah, S.E

Lampiran 12. Absensis Minggu Keempat

ABSENSI PKL UNIVERSITAS

No	Nama	Sabtu 20-Nov-21	Minggu 21-Nov-21	Senin 22-Nov-21	Selasa 23-Nov-21	Rabu 24-Nov-21	Kamis 25-Nov-21	Jumat 26-Nov-21	Sabtu 27-Nov-21	Jumlah
1	Dony Damarra			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
2	M.Syaifulah			30,000	x	30,000	30,000	30,000	30,000	150,000
3	Aulfa.H.Nasution			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
4	Gilang			30,000	x	30,000	30,000	30,000	30,000	150,000
5	Herliana			25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	150,000
6										-
Total										810,000

Di Ketahui Oleh,



Argawana, 27 November 2021

Di Susun Oleh,



Maimunah, S.E

Lampiran 13. Absensi Minggu Kelima

ABSENSI PKL UNIVERSITAS

No	Nama	Sabtu 27-Nov-21	Minggu 28-Nov-21	Senin 29-Nov-21	Selasa 30-Nov-21	Rabu 1-Dec-21	Kamis 2-Dec-21	Jumat 3-Dec-21	Sabtu 4-Dec-21	Jumlah
1	Dony Damara			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
2	M. Syaifullah			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
3	Aulia: H. Nasution			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	180,000
4	Gilang			30,000	x	x	x	x	x	30,000
5	Herliana			25,000	25,000	25,000	25,000	x	25,000	125,000
6										
Total										695,000

Di Ketahui Oleh,



Argawana, 4 Desember 2021

Di Susun Oleh,



Mairunah, S.E

115.000
30.000

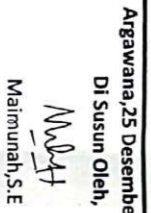
540.000

Lampiran 14. Absensi Minggu Keenam

ABSENSI PKL UNIVERSITAS

No	Nama	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Jumlah
		18-Dec-21	19-Dec-21	20-Dec-21	21-Dec-21	22-Dec-21	23-Dec-21	24-Dec-21	25-Dec-21	
1	Dony Damara	X		30,000	30,000	30,000	30,000	X	X	120,000
2	M.Syaifulah			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	X	180,000
3	Aulia.H.Nasution	X	X	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	X	150,000
4	Dea	X	X	25,000	25,000	25,000	25,000	X	X	100,000
5	Putri	X	X	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	X	125,000
Total										675,000

Di Ketahui Oleh,


Argawana, 25 Desember 2021
 Di Susun Oleh,

 Maimunah, S.E.

Lampiran 15. Absensi Minggu Ketujuh

ABSENSI PKL UNIVERSITAS

No	Nama	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Jumlah
		18-Dec-21	19-Dec-21	20-Dec-21	21-Dec-21	22-Dec-21	23-Dec-21	24-Dec-21	25-Dec-21	
1	Dony Damara	X	X	30,000	30,000	30,000	30,000	X	X	120,000
2	M.Syaifulah	30,000	X	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	X	180,000
3	Aulia.H.Nasution	X	X	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	X	150,000
4	Dea	X	X	25,000	25,000	25,000	25,000	X	X	100,000
5	Putri	X	X	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	X	125,000
Total										675,000

Di Ketahui Oleh,

Argawana, 25 Desember 2021

Di Susun Oleh,

Mairunah, S.E.

Lampiran 16. Absensi Minggu Kedelapan

ABSENSI PKL UNIVERSITAS

No	Nama	Sabtu 25-Dec-21	Minggu 26-Dec-21	Senin 27-Dec-21	Selasa 28-Dec-21	Rabu 29-Dec-21	Kamis 30-Dec-21	Jumat 31-Dec-21	Sabtu 1-Jan-22	Jumlah
1	Dony Damarra			30,000	30,000	30,000	30,000	x	x	120,000
2	M. Syaifullah			x	x	x	x	x	x	-
3	Aulia H. Nasution			30,000	30,000	30,000	30,000	x	x	120,000
4	Dea			25,000	25,000	25,000	25,000	x	x	100,000
5	Putri			25,000	25,000	25,000	25,000	x	x	100,000
6										-
Total										440,000

Di Ketahui Oleh,



Argawana, 1 Januari 2022
Di Susun Oleh,

Maimunah, S.E