

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PT. KARIMUN MARINE SHIPYARD**

**JL. PT. MUTIARA, RT 02/RW 02, Desa Pangke,  
Kec.Meral, Kab.Karimun, Kepulauan Riau-  
Indonesia**

**Salman Alfarisi  
(1103221270)**



**D-III TEKNIK PERKAPALAN  
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS  
BENGKALIS – RIAU**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT KARIMUN MARINE SHIPYARD**  
**JL. PT, MUTIARA, RT 02/RW 02, Desa Pangke, Meral,**  
**Kab.Karimun, Kepulauan Riau-Indonesia**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

  
**Salman Afarisi**  
**(1103221270)**

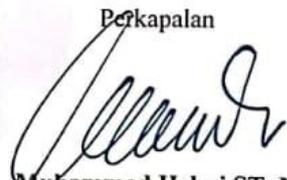
Tanjung Balai Karimun, 30 Agustus 2024

**Pembimbing Lapangan**  
**PT.Karimun Marine Shipyard**



**MADISUAN**  
**Spv.incharge**

**Dosen Pembimbing**  
**Program Studi D-III Teknik**  
**Perkapalan**



**Muhammad Helmi.ST.,MT**  
**(NIP : 198208152014041001)**

Disetujui/Disahkan

Ka.Prodi D-III Teknik Perkapalan


**Muhammad Ikhsan S.T.,M.T**  
**(NIP : 198802122022031002)**

## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-Nya penyusun mampu menyelesaikan laporan *On The Job Training* tepat pada waktunya.

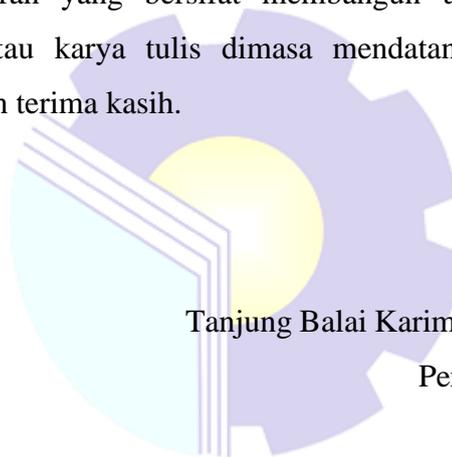
Kerja praktek ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib di tempuh pada program studi D-III Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Laporan kerja praktek ini di susun sebagai pelengkap proses kegiatan *On The Job Training*. Laporan ini berdasarkan pengalaman yang diperoleh penulis dalam melaksanakan kegiatan Kerja Praktek selama 2 bulan dari tanggal 01 Juli 2024 sampai dengan 31 Agustus 2024 di PT. Karimun Marine Shipyard. Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis berusaha mengumpulkan data-data secara cermat dan menyajikan dalam bentuk akumulatif, namun masih dalam tahap belajar.

Dibutuhkan kerjasama untuk menyusun laporan ini, kerjasama juga dibutuhkan untuk kelancaran suatu kegiatan. Oleh karena ini penulis berusaha menggalang kerjasama dengan semua pihak untuk kelancaran dan keberhasilan dalam pembuatan laporan. Dengan selesainya laporan *On The Job Training* ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua saya yang tercinta karena atas do'a dan restunya saya bisa melaksanakan kerja praktek ini dengan lancar dan selamat.
2. Bapak Madisuan selaku pembimbing lapangan di PT. Karimun Marine Shipyard.
3. Bapak Muhammad Helmi,S.T.,M.T Dosen Teknik Perkapalan selaku Pembimbing Kerja Praktek yang dengan sabar membimbing dan memberi masukan kepada saya.
4. Kepada Bapak Arianto, ST yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk melaksanakan kerja praktek di PT. Karimun Marine Shipyard.

5. Kepada Ketua Jurusan Teknik Perkapalan, Bapak Budhi Santoso,S.T.,M.T yang telah memberikan arahan dan harapan kepada setiap Mahasiswa/i yang melaksanakan kerja praktek didalam sebuah perusahaan.
6. Ketua Program Studi D-III Teknik Perkapalan, Bapak Muhammad Ikhsan,S.T.,M.T
7. Kepada Bapak Muhammad Helmi,S.T.,M.T selaku koordinator kerja praktek dari Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan-kekurangan dari segi kualitas dan kuantitas maupun dari ilmu pengetahuan yang penulis kuasai. Oleh karena itu, saya selaku penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan pembuatan laporan atau karya tulis dimasa mendatang. Atas perhatian dan waktunya saya ucapkan terima kasih.



Tanjung Balai Karimun, 30 Agustus 2024

Penulis

**Salman Alfarisi**

**1103221270**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR GAMBAR .....	7
BAB I.....	8
1.1. Sejarah singkat perusahaan.....	8
1.1.1 Kebijakan perusahaan .....	2
1.2. Visi dan Misi Perusahaan .....	2
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan .....	3
1.4 Ruang Lingkup Perusahaan .....	4
1.5 Sarana dan Fasilitas Perusahaan .....	4
1.5.1 Airbag System.....	4
1.5.2 Office .....	4
1.5.3 Main Workshop Fabrication.....	5
BAB II.....	8
2.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan.....	8
2.1.1 Minggu Pertama.....	8
2.1.2 Minggu Kedua.....	10
2.1.3 Minggu Ketiga .....	12
2.1.4 Minggu Keempat.....	14
2.1.5 Minggu Kelima .....	16
2.1.6 Minggu Keenam.....	18
2.1.7 Minggu Ketujuh .....	20
2.1.8 Minggu Kedelapan .....	23
2.2 Target yang diharapkan .....	25

2.2.1	Perangkat Lunak/Keras yang digunakan.....	25
BAB III	.....	26
3.1	Pengertian .....	26
3.1.1	Alat dan Bahan.....	26
3.1.2	Prosedur Pengujian.....	28
3.1.3	Kelebihan dan Kekurangan .....	32
BAB IV PENUTUP	.....	33
4.1	Kesimpulan .....	33
4.2	Saran .....	34
DAFTAR PUSTAKA	.....	35
LAMPIRAN	.....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Ballon</i> .....	4
Gambar 1.2 <i>Office</i> .....	5
Gambar 1.3 <i>Mesin Bending Roll</i> .....	5
Gambar 1.4 <i>Mesin CNC</i> .....	5
Gambar 1.5 <i>Gantry Crane</i> .....	6
Gambar 1.6 <i>Overhead Crane</i> .....	6
Gambar 1.7 <i>Mobile Crane</i> .....	7
Gambar 1.8 <i>Tug Boat</i> .....	7
Gambar 2.1 Tahap Registrasi.....	8
Gambar 2.2 Pembagian Pembimbing.....	9
Gambar 2.3 Fit Up .....	9
Gambar 2.4 Pemotongan plat top stering room .....	10
Gambar 2.5 Slipway .....	10
Gambar 2.6 Fabrikasi Oil tank .....	11
Gambar 2.7 Replaiting plate buritan .....	11
Gambar 2.8 Replaiting plate side shel .....	12
Gambar 2.9 Replaiting lunas dudukan kemudi.....	12
Gambar 2.10 Repair side shel TB.Dusky Dolphin .....	13
Gambar 2.11 Serah terima kapal .....	13
Gambar 2.12 Painting TB.Alpha Mars.....	14
Gambar 2.13 Pemasangan plat name TB.Dusky Dolphin .....	14
Gambar 2.14 Pembongkaran engine room kapal CB.Ab2.....	15
Gambar 2.15 Pemasangan port register TB.Dusky Dolphin.....	15
Gambar 2.16 Replaiting TB.Indiana Dolphin .....	15
Gambar 2.17 Replaiting tongkang KHB.2515 .....	16
Gambar 2.18 Replaiting fender TB.Indiana Dolphin.....	16
Gambar 2.19 Replaiting TB.Sotalia Dolphin .....	17
Gambar 2.20 Pengelasan top stering room .....	17
Gambar 2.21 Penetrant test .....	17

# **BAB I**

## **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

### **1.1. Sejarah singkat perusahaan**

PT Karimun Marine Shipyard (KMS) melayani industri pembuatan dan perbaikan kapal sejak tahun 2009. Didirikan oleh Bapak Samsi, PT KMS memiliki lebih dari satu dekade pengalaman mendukung industri utama ini dengan layanan kelas dunia dengan harga yang kompetitif. PT KMS berkantor pusat di pulau strategis Karimun yaitu di Kepulauan Provinsi Riau Indonesia. Pulau Karimun ada sebagai bagian integral dari Kawasan Perdagangan Bebas regional yang ditetapkan oleh pemerintah pusat pada tahun 2009. Kawasan Perdagangan Bebas ini berfungsi untuk menarik perhatian jumlah bisnis ke daerah sebagai bagian dari program pengembangan SIJORI (Singapura, Johor Bahru, dan Kepulauan Riau). Untuk mendukung program pembangunan strategis ini, Pulau Karimun telah dikembangkan lebih lanjut oleh pemerintah Indonesia. Rigging lepas pantai, dan industri. Sebagai hasil dari perkembangan ini, selama dekade terakhir, Karimun telah mengalami beberapa pertumbuhan infrastruktur paling cepat di seluruh Kepulauan Indonesia.

Kedekatan baik yang strategis dengan Singapura maupun Malaysia, PT KMS memiliki akses mudah ke beberapa rute pelayaran internasional paling populer di dunia. Dengan lalu lintas laut yang padat dan permintaan yang tinggi akan layanan galangan kapal berkualitas di kawasan ini, kami siap menghadapi tantangan tersebut. Di PT KMS, kami sepenuhnya memahami bahwa untuk memberikan hasil kelas dunia, standar harus dipenuhi. Mengingat hal ini, kami berkomitmen untuk hanya mempekerjakan sebagian besar. Pekerja profesional, berpengalaman, dan efisien, dan operator untuk membantu kami mencapai tujuan kami. Fakta ini, dikombinasikan dengan keyakinan kami bahwa setiap proyek unik menuntut pendekatan yang sangat spesifik, memungkinkan kami untuk memberikan hasil yang benar-benar kelas dunia melebihi harapan dalam dukungan kami terhadap industri pelayaran dan kelautan global.

### 1.1.1 Kebijakan perusahaan

PT.Karimun Marine Shipyard memiliki beberapa kebijakan-kebijakan sebagai berikut:

1. Kebijakan mutu
  - a) Produk yang dihasilkan berkualitas.
  - b) Alat,bahan yang digunakan untuk operasional berstandar nasional dan internasional.
2. Kebijakan lingkungan
  - a) Mematuhi hukum lingkungan yang berlaku.
  - b) Mencegah pencemaran lingkungan dari sisa-sisa limbah fabrikasi.
  - c) Meninjau secara berkala dan menunjukkan peningkatan yang berkelanjutan dalam lingkungan kinerja PT.Karimun Marine Shipyard.
3. Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
“keselamatan – ini adalah tanggung jawab ku”
  - 1) Menyampaikan tujuan kebijakan ini kepada :
    - a) Karyawan.
    - b) Kontraktor.
    - c) Pelanggan.
  - 2) Memperbaiki pelaksanaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja serta meminimalisasi resiko melalui program-program :
    - a) Perbaikan.
    - b) Pelaksanaan.

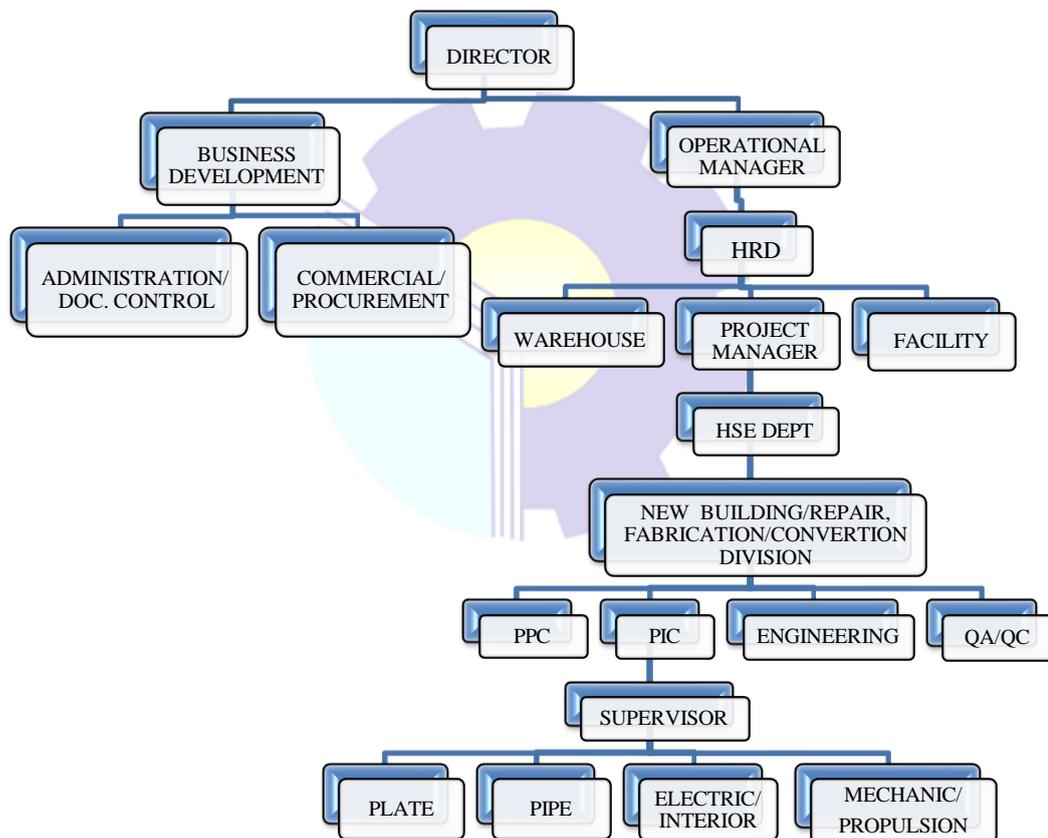
### 1.2. Visi dan Misi Perusahaan

- Visi Perusahaan :
  - a) Menjadi mitra yang andal dan tepercaya bagi klien kami.
  - b) Menawarkan nilai jangka panjang yang baik.
  - c) Memiliki manfaat yang strategis dengan pemasok dan pelanggan.

- Misi Perusahaan :
  - a) Untuk membangun kepercayaan kepada klien melalui komitmen kami secara konsisten memberikan hasil yang terbaik.
  - b) Memberikan hasil yang terbaik serta tepat waktu pada setiap tugas dan pekerjaan.

### 1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi pada PT.Karimun Marine Shipyard, dapat dilihat dibawah ini :



**Keterangan :**

- PPC = Production Planing Control
- HSE = Health Safety Environment
- PIC = Person In Charge
- QA/QC = Quality Assurance / Quality Control

#### **1.4 Ruang Lingkup Perusahaan**

Bidang jasa dan layanan diantaranya sebagai berikut :

1. Pembanguna kapal baru (New Building).
2. Perbaikan dan modifikasi kapal (Repair).
3. Docking.

#### **1.5 Sarana dan Fasilitas Perusahaan**

Sarana dan fasilitas ikut membantu jalannya proses produksi dan reparasi Untuk itu PT. Karimun Marine Shipyard selalu berusaha meningkatkan fasilitas yang akan di butuhkan dalam proses produksi dan reparasi serta semua kegiatan yang akan di lakukan di galangan. Sarana dan fasilitas yang ada antara lain :

##### **1.5.1 Airbag System**

*Airbag System*, yang digunakan untuk proses docking dan undocking pada PT. Karimun Marine Shipyard. Memiliki spesifikasi *ballon* materialnya adalah *natural rubber* dengan diameter 0.6-2.8 m dan panjang 5-24 m. Dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 *Ballon*

##### **1.5.2 Office**

*Office*, di PT. Karimun Marine Shipyard terdapat area resepsionis, ruang *meeting*, ruang *manager*, ruang *drafter*, ruang *manager* projeck, ruang *pic*, ruang QA/QC. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.2



Gambar 1.2 *Office*

### ***1.5.3 Main Workshop Fabrication***

*Main Workshop Fabrication* merupakan tempat proses fabrikasi dan konstruksi yang dilakukan didalam sebuah bangunan yang di dalamnya sudah tersedia berbagai macam alat dan mesin-mesin untuk melakukan proses potong plat, mesin bending, dan lainnya. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.3 dan Gambar 1.4



Gambar 1.3 Mesin bending *Roll*



Gambar 1.4 Mesin *Computer Numerical Control (CNC)*

Adapun fasilitas yang dimiliki oleh PT. Karimun Marine Shipyard sebagai sarana penunjang untuk jalannya suatu produksi yaitu sebagai berikut:

1. *Forklift*

*Forklift* merupakan truk yang digunakan untuk mengangkat dan memindahkan material namun terbatas dalam jarak pendek dan ketinggian angkat tertentu.

2. *Crane*

Pada PT. Karimun Marine Shipyard memiliki beberapa jenis *crane* beserta fungsinya, antara lain :

a. *Gantry Crane*

*Gantry Crane* merupakan *hoist crane* yang memiliki tempat kaki beroda dan bergerak diatas rel menggunakan remote control yang digunakan untuk mengangkat beban. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.5



Gambar 1.5 *Gantry Crane*

b. *Overhead Crane*

*Overhead Crane* merupakan *hoist crane* yang terpasang di bagian atas atap bangunan nya untuk mengangkat dan memindahkan beban. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.6



Gambar 1.6 *Overhead Crane*

c. *Mobile Crane*

Mobile Crane adalah alat yang digunakan untuk pengangkatan yang dapat bergerak sendiri dari satu lokasi ke lokasi lain dengan atau tanpa beban. Mobile Crane berguna untuk memindahkan beban berat dalam jarak pendek saja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.7



Gambar 1.7 *Mobile Crane*

3. Tug Boat

Tug Boat merupakan sarana penunjang operasional harian, fungsi tug boat ini antara lain untuk menarik dan mendorong kapal yang akan masuk galangan maupun untuk menarik kapal yang launching. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.8 Tug Boat.



Gambar 1.8 *Tug Boat*

## **BAB II**

### **DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTIK**

#### **2.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan**

Kegiatan kerja praktek di PT.Karimun Marine Shipyard dimulai dari tanggal 10 Juli 2024 sampai dengan 30 Agustus 2024. Berikut daftar kegiatan harian praktek di PT.Karimun Marine Shipyard.

##### **2.1.1 Minggu Pertama**

Hari : Rabu

Tanggal : 10 Juli 2024

Hari pertama kami merupakan hari registrasi sebagai Mahasiswa/i magang di PT.Karimun Marine Shipyard. Mulai dari data diri dan melakukan foto yang nantinya akan dibuat sebagai *name tag* pertanda bahwasanya kami sedang melaksanakan kegiatan magang. Setelah semua registrasi selesai kami pun di arahkan oleh salah satu admin dari PT.Karimun Marine Shipyard untuk menuju ke ruangan *Inducted*. Diruangan tersebut ada seorang mentor yang memberikan penjelasan seputar alat-alat *safety* yang di gunakan dan aturan beserta sanksi yang ada pada PT. Karimun Marine Shipyard. Dapat dilihat pada Gambar 2.1



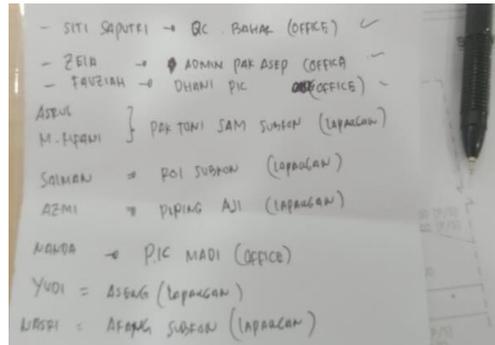
Gambar 2.1 Tahap Registrasi

Hari : Kamis

Tanggal : 11 Juli 2024

Pada hari ini merupakan pembagian posisi Mahasiswa/i yang sedang melakukan kegiatan kerja praktek lapangan. Dan saya sendiri di tempat kan di

salah satu *Subkon*, artinya sebuah badan atau orang yang mampu memborong pekerjaan pada bidang atau spesifikasi tertentu pada sebuah perusahaan. Setelah pembagian selesai, Saya diantar ke lapangan untuk berjumpa langsung dengan pembimbing saya setelah itu saya diperkenalkan dengan anggota nya beserta job-job yang sedang dikerjakan. Dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Pembagian Pembimbing

Hari : Jum'at  
Tanggal : 12 Juli 2024

Pada hari ini saya melakukan pengecekan progres bersama pembimbing saya pada kapal TB. Dusky Dolphin yang sedang dilakukan proses pemotongan plat bottom dan plat side sel (p/s) yang sudah tidak layak pakai. Setelah itu pemasangan plat baru pada bagian yang dipotong t sesuai dengan ukuran dimensi awalnya, selanjutnya *fit up* dilakukan pada bottom kapal sedangkan *erection* dilakukan pada bagian side shel kapal (p/s). Dapat dilihat pada Gambar 2.3



Gambar 2.3 Fit Up

### 2.1.2 Minggu Kedua

Hari : Senin

Tanggal : 15 Juli 2024

Pada hari ini saya bersama pembimbing melakukan pengecekan pada kapal TB.Spinner Dolphin yang sedang dilakukan penggantian port register pada buritan kapal dan tanda *plimsoll* pada bagian tengah kapal baik di lambung kiri maupun kanan. Berikutnya kami melakukan pengecekan progres repair pada kapal TB.Dusky Dolphin yang sedang dilakukan proses pemotongan plat main deck stering room dan side shel. Dapat dilihat pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 Pemotongan plat top stering room

Hari : Selasa

Tanggal : 16 Juli 2024

Pada hari ini pembimbing dan penempatan saya diganti dari *subkon* menjadi Person in Charge (*pic*). Saya melakukan kalibrasi rantai jangkar kapal TB.Alfa Mars, setelah itu kami melakukan pemeriksaan progres pembuatan dock tarik (*slipway*) yang berada di jetty 5. Dapat dilihat pada Gambar 2.5



Gambar 2.5 Slipway

Hari : Rabu

Tanggal : 17 Juli 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan progres repair kapal TB.Alfa Mars, TB.Dusky Dolphin, Khb.Prosper. Peninjauan progres fabrikasi pembuatan oil tank milik PT.Karimun Marine Shipyard. Selanjutnya kami memantau proses docking kapal KLM.Junwai menggunakan metode *airbag system* ballon yang disusun pada lunas kapal yang kemudian kapal tersebut ditarik menggunakan alat berat. Dapat dilihat pada Gambar 2.6



Gambar 2.6 Fabrikasi Oil Tank

Hari : Kamis

Tanggal : 18 Juli 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan Peninjauan progres replaiting kapal TB.Alfa Mars, pengecekan hasil *fit up* pada bagian bottom center dan side shel. Berikutnya melakukan pengecekan progres TB. Dusky Dolphin yang sedang dilakukan proses pemotongan plat side shel karena sudah tidak layak pakai dan pengecekan progres repair kapal CB.Ab2 yang sedang dilakukan pekerjaan pemotongan plat bagian transum kapal. Dapat dilihat pada Gambar 2.7



Gambar 2.7 Replaiting plate buritan

Hari : jum'at

Tanggal : 19 Juli 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan Pengecekan progres Replaiting kapal TB.Alfa Mars pada bagian bottom center,side shel p/s penggantian pipa fender dan painting pada area main deck. Kapal TB.Dusky Dolphin bagian side shel p/s dilakukan pemotongan plat, main deck stering room, transum, dan kupingan fender p/s. Khb.Prosper penggantian port register pada bagian buritan kapal. Dapat dilihat pada Gambar 2.8



Gambar 2.8 Replaiting plate side shel

### 2.1.3 Minggu Ketiga

Hari : Senin

Tanggal : 22 Juli 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan progres dan dokumentasi progres repair kapal TB.Apha Mars, TB.Dusky Dolphin, KMP. Junwei replaiting pada lunas dudukan kemudi. Dapat dilihat pada Gambar 2.9



Gambar 2.9 Replaiting lunas dudukan kemudi

Hari : Selasa

Tanggal : 23 Juli 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melanjutkan Pengecekan progres replaiting pada kapal KRI Pulau Rangsang 727 dan TB.Dusky Dolphin. Dapat dilihat pada Gambar 2.10



Gambar 2.10 Repair side shel TB.Dusky Dolphin

Hari : Rabu

Tanggal : 24 Juli 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melanjutkan Pengecekan progres replaiting pada kapal TB.Dusky Dolphin dan TB.Alpha Mars, Persiapan peluncuran kapal KHB.Prosper menggunakan *airbag system*.Dapat dilihat pada Gambar 2.11



Gambar 2.11 Serah terima kapal

Hari : Kamis

Tanggal : 25 Juli 2024

Kegiatan saya pada hari ini yaitu melakukan dokumentasi dan memantau secara langsung proses docking kapal TB.Indiana Dolphin, setelah itu kami melakukan pengecekan progres painting pada kapal TB.Alpha Mars. Pengecekan

progres repair TB.Dusky Dophin, CB.Ab2 dan fabrikasi oil tank. Dapat dilihat pada Gambar 2.12



Gambar 2.12 Painting TB.Alpha Mars

Hari : Jum'at

Tanggal : 26 Juli 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan pada kapal TB.Indiana Dolphin tentang apa saja yang akan di repair nantinya mulai dari pengecekan daun propeller dalam list job pekerjaan. Setelah itu saya dan pembimbing melakukan pengecekan progres pembuatan dock tarik *slipway* dan repair kapal TB.Alpha Mars, TB.Dusky Dolphin. Dapat dilihat pada Gambar 2.13



Gambar 2.13 Pemasangan Plate name TB.Dusky Dolphin

#### **2.1.4 Minggu Keempat**

Hari : Senin

Tanggal : 29 Juli 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan progres bersama pembimbing pada kapal TB.Alpha Mars, TB.Indiana Dolphin, TB.Dusky Dolphin . Dapat dilihat pada Gambar 2.14



Gambar 2.14 Pembongkaran enggin room CB.Ab2

Hari : Selasa

Tanggal : 30 Juli 2024

Pada hari ini saya bersama pembimbing melakukan pengecekan pada kapal TB.Alpha Mars, TB.Indiana Dolphin, TB.Dusky Dolphin dan progres pembangunan dock tarik *slipway*. Dapat dilihat pada Gambar 2.15



Gambar 2.15 Pemasangan port register TB.Dusky Dolphin

Hari : Rabu

Tanggal : 31 Juli 2024

Pada hari ini saya bersama pembimbing melakukan pengecekan pada kapal TB.Alpha Mars, TB.Indiana Dolphin, TB.Dusky Dolphin. Dapat dilihat pada Gambar 2.16



Gambar 2.16 Replaiting TB. Indiana Dolphin

Hari : Kamis

Tanggal : 01 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan replaiting pada kapal tongkang KHB.2515. Dapat dilihat pada Gambar 2.17



Gambar 2.17 Replaiting tongkang KHB.2515

Hari : Jum'at

Tanggal : 02 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan replaiting pada kapal TB.Indiana Dolphin pembongkaran pipa fender p/s yang sudah korosi dan tidak layak pakai pada kapal TB.Indiana Dolphin. Dapat dilihat pada Gambar 2.18



Gambar 2.18 Replaiting TB.Sotalia Dolphin

### **2.1.5 Minggu Kelima**

Hari : Senin

Tanggal : 05 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan progres replaiting pada kapal TB.Indiana Dolphin,Sotalia Dolphin. Dapat dilihat pada Gambar 2.19



Gambar 2.19 Replaiting TB.Sotalia Dolphin

Hari : Selasa

Tanggal : 06 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan progres replaiting pada kapal TB.Dusky Dolphin yang sedang dilakukan pengelasan pada tutup main hole top deck stering room. Dapat dilihat pada Gambar 2.20



Gambar 2.20 Pengelasan top stering room

Hari : Rabu

Tanggal : 07 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengujian NDT dengan metode Penetrant Test pada daun propeller kapal KRI Pulau Rangsang 727 untuk mengetahui kelayakan pada daun propeller. Dapat dilihat pada Gambar 2.21



Gambar 2.21 Penetrant Test

Hari : Kamis

Tanggal : 08 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan progres repair kapal, TB.Dusky Dolphin, TB.Indiana Dolphin. Dapat dilihat pada Gambar 2.22



Gambar 2.22 Sandblasting TB.Dusky Dolphin

Hari : Jum'at

Tanggal : 09 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan progres repair kapal TB.Indiana Dolphin yang sedang dilakukan replaiting pada pipa fender side sheel p/s. dan kapal TB.Dusky Dolphin yang sedang dilakukan replaiting fit up pada pagar main deck p/s. Dapat dilihat pada Gambar 2.23



Gambar 2.23 Repair plat pagar TB.Indiana Dolphin.

### **2.1.6 Minggu Keenam**

Hari : Senin

Tanggal : 12 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan progres replaiting pada kapal TB.Sotalia Dolphin dan TB.Indiana Dolphin. Dapat dilihat pada Gambar 2.24



Gambar 2.24 Replaiting Bulwark TB.Indiana Dolphin.

Hari : Selasa

Tanggal : 13 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan progres repair Pada kapal ab2 melakukan pengecekan replaiting pada dudukan mesin dan shaf propeller yang di modifikasi. Dapat dilihat pada Gambar 2.25



Gambar 2.25 Replaiting kapal CB.Ab2.

Hari : Rabu

Tanggal : 14 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan dimensi rantai jangkar atau biasa disebut kalibrasi rantai jangkar pada kapal KM. Gandha Nusantara 07. Dapat dilihat pada Gambar 2.26



Gambar 2.26 Kalibrasi Rantai jangkar KM.Gandha Nusantara 07

Hari : Kamis

Tanggal : 15 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan dock tarik dan replaiting pada kapal Cb.Ab2 pengelasan pada dalam tanki haluan nya. Replaiting pada bolder kapal KHB.Succes port side yang diganti dari kayu menjadi pipa baja.Dan Launching kapal TB.Dusky Dolphin menggunakan metode *airbag system*. Dapat dilihat pada Gambar 2.27



Gambar 2.27 Launching TB.Dusky Dolphin

Hari : Jum'at

Tanggal : 16 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan drawing replaiting area pada kapal TB.Indiana Dolphin dan TB.Sotalia Dolphin.Serta Pengecekan progres fabrikasi fuser TB.Sotalia Dolphin. Dapat dilihat pada Gambar 2.28



Gambar 2.28 Fabrikasi Fuser

### 2.1.7 Minggu Ketujuh

Hari : Senin

Tanggal : 19 Agustus 2024

Kegiatan saya hari ini adalah melakukan pengukuran dimensi rantai jangkar KMP.Barau. dan setelah istirahat saya melakukan pengecekan progres replaiting pada kapal TB.Indiana Dolphin yg sedang dilakukan proses pemotongan pada plat pagar bulwark dikarenakan sudh keropos. Dapat dilihat pada Gambar 2.29



Gambar 2.29 Kalibrasi Rantai jangkar KMP.Barau

Hari : Selasa

Tanggal : 20 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan replaiting pada kapal TB.Hector Dolphin yaitu perbaikan rudder (kemudi) dan propeller kapal. Replaiting pada kapal Cb.Ab2 modifikasi dudukan mesin dan penggrindaan pada hasil sambungan join plat. Replaiting pada kapal KG 90451 TS pemotongan plat lunas kapal yang sudah keropos dan retak.Replaiting pada kapal TB.Indiana Dolphin fit up plat bulwark sisi p/s. Dapat dilihat pada Gambar 2.30



Gambar 2.30 Replaiting kapal TB.Hector Dolphin

Hari : Rabu

Tanggal : 21 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan replaiting pada kapal TB.Indiana Dolphin fit up plat sisi bulwark. Replaiting kapal TB.Sotalia Dolphin penggrindaan hasil sambungan lasan bottom buritan. Selanjutnya saya melihat proses instalasi mesin generator pada kapal TB.Adorable Dolphin sekaligus mengecek tegangan listrik pada kapal tersebut. Dapat dilihat pada Gambar 2.31



Gambar 2.31 Penggrindaan sambungan lasan kapal CB.Ab2

Hari : Kamis

Tanggal : 22 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah pengecekan progres replaiting pada kapal TB.Sotalia Dolphin painting fuser sebelum di pasang, TB.Indiana Dolphin fit up plat bulwark dan trye fender p/s, kapal KG 0451 TS replaiting bottom haluan yang sudah korosi. Dapat dilihat pada Gambar 2.32



Gambar 2.32 Replaiting lunas kapal KG. 0451 TS

Hari : Jum'at

Tanggal : 23 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah pengecekan progres replaiting pada kapal TB.Sotalia Dolphin pemasangan fuser pada haluan kapal, TB.Indiana

Dolphin fit up plat bulwark, trye fender buritan dan penggrindaan hasil lasan, kapal KG 0451 TS penggrindaan pada bottom haluan sebelum di laminasi. Dapat dilihat pada Gambar 2.33



Gambar 2.33 Pemasangan Fuser TB.Sotalia Dolphin

### 2.1.8 Minggu Kedelapan

Hari : Senin

Tanggal : 26 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan replaiting pada kapal tongkang KPS yaitu perbaikan pada ramp door kapal dan pengecekan progres pada kapal CB.Ab2 dan kapal TB.Indiana Dolphin. Dapat dilihat pada Gambar 2.34



Gambar 2.34 Replaiting Ramp door tongkang KPS

Hari : Selasa

Tanggal : 27 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan progres repair pada kapal, serta kalibrasi rantai jangkar kapal TB.Indiana dolphin dan painting kapal TB.Sotalia Dolphin. Dapat dilihat pada Gambar 2.35



Gambar 2.35 Painting TB.Sotalia Dolphin

Hari : Rabu

Tanggal : 28 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan Pengecekan progres pada kapal TB.Sotalia Dolphin pemasangan propeller,daun kemudi dan zing anode pada kapal. Dapat dilihat pada Gambar 2.36



Gambar 2.36 Pemasangan Propeller TB.Sotalia Dolphin

Hari : Kamis

Tanggal : 29 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari ini adalah melakukan pengecekan progres repair pada kapal TB.Indiana dan Sotalia Dolphin, dan proses launching nya kapal KMP.Barau menggunakan metode airbag system. Dapat dilihat pada Gambar 2.37



Gambar 2.37 Launching KMP.Barau

Hari : Jum'at

Tanggal : 30 Agustus 2024

Kegiatan saya pada hari terakhir kerja praktek ini adalah ikut dalam uji olah gerak kapal (*sea trial*) Kapal TB.Adorable Dolphin. Dapat dilihat pada Gambar 2.38 dan Gambar 2.39



Gambar 2.38 Check Engine



Gambar 2.39 Sea Trial

## 2.2 Target yang diharapkan

Target yang diharapkan dari kerja Praktek Lapangan di PT.Karimun Marine Shipyard ini adalah Mahasiswa/I memahami kondisi lapangan secara langsung,. dapat mengetahui secara teknis tugas dan tanggung jawab bagi pekerjaan yang dilakukan. Mampu mengetahui bagian- bagian kapal.

### 2.2.1 Perangkat Lunak/Keras yang digunakan

- Perangkat Lunak
  - 1) *Software Autocad* (2014,2016 dan 2019)
  - 2) *Microsoft word*
  - 3) *Microsoft Excel*
- Perangkat Keras
  - 1) Monitor
  - 2) Keyboard
  - 3) Mouse
  - 4) Printer

## **BAB III**

### **METODE ULTRASONIC TEST**

#### **3.1 Pengertian**

Ultrasonic test (UT) adalah metode pengujian non-destruktif yang sangat penting dalam dunia perkapalan. Metode ini menggunakan gelombang ultrasonik untuk mendeteksi dan mengukur ketebalan material, serta menemukan cacat atau kerusakan di dalam struktur kapal. Dengan frekuensi tinggi, berkisar 1 MHz sampai dengan 10 MHz (ultrasonik) gelombang ultrasonik ini menembus kedalam suatu bahan, kemudian gelombang ini akan memantul jika menjumpai bidang pantul termasuklah cacat. Seterusnya gelombang pantul akan diterima oleh Probe sehingga muncul indikasi yang dapat diamati melalui layar Cathode Ray Tube (CRT) atau Liquid Crystal Display (LCD). Ultrasonic Thickness Gauge (UTG) dapat digunakan untuk mendeteksi cacat pada lasan, tetapi tidak secara langsung mendeteksi cacat las. Alat ini lebih efektif dalam mendeteksi ketebalan material dan menemukan cacat internal seperti retakan, porositas, atau ketebalan yang tidak seragam.

##### **3.1.1 Alat dan Bahan**

Dalam uji ultrasonik, beberapa alat dan bahan digunakan untuk melakukan pengujian tanpa merusak material. Berikut adalah beberapa alat dan bahan yang digunakan:

Alat :

1. Transduser : Alat ini mengubah energi listrik menjadi energi ultrasonik. Transduser dapat berupa probe yang digunakan untuk mengirimkan dan menerima gelombang ultrasonik.
2. Pulser/Receiver : Perangkat elektronik yang menghasilkan listrik bertegangan tinggi untuk menggerakkan transduser.
3. Perangkat Display : Alat yang menampilkan hasil pengujian, seperti layar CRT atau layar digital.

4. Kabel dan Konektor : Digunakan untuk menghubungkan transduser dengan receiver dan perangkat display. Untuk lebih jelas lihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Alat Thickness Gauge

Spesifikasi Ultrasonic Thickness Gauge TM-8816 :

- Operating Principle ULTRASONIC
- Measuring range (metric/imperial): 1.00 ~ 200mm , 0.05 ~ 8inch
- Resolution: 0.1mm/0.001inch
- Accuracy:  $\pm(0.5\%n+0.1)$
- Sound velocity: 500 – 9000 m/s
- Lower limit steel pipes:  $\Phi 15 \times 2.0\text{mm}$ ,  $\Phi 20 \times 3.0\text{mm}$  determined by the transducer
- Operating Environment  
Temperature: 0~50°C (32~122°F)  
Humidity: Less than 80% RH
- Ultrasonic Wave Frequency: 5MHz
- Display: 4 digits, 10mm LCD
- Power Supply: 4 x 1.5V AAA battery (included)
- Size: 135 x 65 x 27mm(5.3 x 2.6 x 1.1inch)
- Weight: approx. 120g (without the battery)

*Thickness Gauge TM-8816* ini juga mampu melakukan pengukuran ketebalan dengan menggunakan pengukuran kecepatan suara ultrasonik mulai dari 500 sampai 9000 m/s dan dapat berubah 10 m/s dan 100/s secara bertahap, dapat mengukur ketebalan material lain yang berbeda dengan kecepatan soniknya. Alat ini dapat digunakan pada logam dan non-logam dan pada setiap bahan keras.

Banyak digunakan di hampir semua jenis industri, mengukur ketebalan dan korosi bejana tekan, peralatan kimia, boiler, tangki penyimpanan minyak, industri minyak, galangan kapal, pembangkit listrik, dan mesin manufaktur.

Bahan :

1. Bahan Benda Uji : Bahan yang dapat diuji menggunakan metode uji ultrasonik, seperti logam, besi, dan keramik.
2. Couplant : Bahan yang digunakan untuk memperbaiki kontak antara transduser dan benda uji digunakan untuk melumasi permukaan sebagai perantara media transmisi dari energi ultrasonik ke material uji. Dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Couplant

### 3.1.2 Prosedur Pengujian

Langkah awal sebelum melakukan pengujian Ultrasonic Test (UT) pada baja atau material lainnya sangat penting untuk memastikan akurasi hasil pengujian. Berikut adalah langkah-langkah persiapan awal sebelum pengujian :

1. Pemeriksaan Peralatan
  - a) Kalibrasi : Kalibrasi alat ultrasonic thickness gauge penting untuk memastikan akurasi dan konsistensi pengukuran ketebalan material. Pastikan peralatan UT seperti probe, display unit, dan kabel sudah dikalibrasi dengan benar sesuai standar yang berlaku, seperti ASME V

Article 4 dan ISO 17025: Standar ini menetapkan persyaratan untuk kompetensi laboratorium pengujian dan kalibrasi, termasuk kalibrasi alat ukur seperti ultrasonic thickness gauge.

b) Prosedur Kalibrasi :

- Penggunaan Blok Kalibrasi: Kalibrasi dilakukan dengan menggunakan Thickness Gauge Calibration Blocks yang memiliki ketebalan yang diketahui. Blok ini digunakan untuk memverifikasi akurasi alat pengukur.
- Persiapan Alat dan Lingkungan: Pastikan alat dalam kondisi baik dan lingkungan kalibrasi tidak mempengaruhi hasil pengukuran.
- Pelaksanaan Kalibrasi: Mengatur ulang alat dan melakukan pengukuran pada titik-titik tertentu sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Mengamati hasil pengukuran dan mencatat data untuk evaluasi lebih lanjut.
- Pembuatan Laporan: Setelah proses kalibrasi selesai, hasilnya harus dicatat dalam laporan kalibrasi yang mencakup semua parameter yang diuji dan hasilnya.

2. Persiapan Material

- a) Pembersihan Permukaan : Bersihkan permukaan material yang akan diuji dari kotoran, karat, minyak, cat, atau benda asing lainnya. Permukaan yang bersih akan meningkatkan kontak antara probe dan material.
- b) Penghalusan Permukaan (Opsional) : Jika permukaan sangat kasar, bisa dilakukan penghalusan agar gelombang ultrasonik dapat lebih mudah merambat.

3. Pemilihan Couplant

- a) Aplikasi Couplant : Oleskan couplant (gel atau cairan yang membantu transmisi gelombang ultrasonik) di antara probe dan permukaan material. Couplant menghilangkan udara yang dapat mengganggu

transmisi gelombang. Pilih jenis couplant yang sesuai dengan suhu dan kondisi material yang diuji.

#### 4. Pengaturan Parameter UT

- a) Frekuensi Probe : Sesuaikan frekuensi probe sesuai dengan jenis material yang diuji. Misalnya, baja karbon sedang mungkin memerlukan frekuensi probe yang berbeda dibanding material lain.
- b) Kedalaman Pengukuran : Tentukan kedalaman yang akan diuji untuk memastikan bahwa gelombang ultrasonik merambat dengan benar di seluruh bagian yang relevan.
- c) Kecepatan Gelombang : Masukkan kecepatan gelombang yang benar untuk material yang diuji. Baja karbon biasanya memiliki kecepatan gelombang ultrasonik sekitar 5900 m/s.

Berikut adalah Cara untuk Mendeteksi Cacat las dengan metode Ultrasonic Thickness Gauge :

##### 1. Persiapan Alat dan Bahan:

- a) Pastikan alat berfungsi dengan baik dan baterainya cukup.
- b) Pilih transducer yang sesuai dengan jenis material dan ketebalan yang diukur.
- c) Gunakan couplant untuk membantu transmisi gelombang ultrasonik dari transducer ke permukaan material.
- d) Gunakan blok kalibrasi untuk memastikan akurasi alat UTG.

##### 2. Persiapan Permukaan Material:

- a) Bersihkan permukaan material dari kotoran, minyak, dan oksida untuk memastikan transmisi gelombang ultrasonik yang optimal.
- b) Pastikan permukaan cukup halus dan rata. Jika perlu, gunakan amplas atau alat abrasif untuk meratakan permukaan.

### 3. Kalibrasi Alat:

- a) Tempatkan transducer pada blok kalibrasi dan kalibrasi alat sesuai dengan standar yang digunakan.
- b) Sesuaikan setting alat untuk jenis material dan ketebalan yang diukur.

### 4. Pengukuran:

- a) Oleskan couplant pada permukaan material di area yang akan diukur.
- b) Tempatkan transducer pada permukaan material yang telah diberi couplant. Pastikan transducer berada dalam posisi tegak lurus terhadap permukaan material.
- c) Baca ketebalan yang ditunjukkan oleh UTG pada layar. Lakukan beberapa pengukuran di sekitar sambungan las untuk mendapatkan hasil yang akurat.

### 5. Evaluasi Hasil Pengukuran:

- a) Bandingkan hasil pengukuran dengan spesifikasi dan standar yang berlaku. Periksa apakah ada variasi ketebalan yang signifikan yang dapat menunjukkan cacat pada sambungan las.
- b) Catat semua hasil pengukuran untuk dokumentasi dan analisis lebih lanjut.

Meskipun Ultrasonic Thickness gauge tidak secara langsung mendeteksi cacat las, dan hasil pengukuran ketebalan yang tidak seragam atau cacat internal dapat menunjukkan adanya masalah pada sambungan las. Oleh karena itu, penggunaan UTG dalam kombinasi dengan inspeksi visual dapat membantu mendeteksi dan mencegah kebocoran pipa akibat cacat las. Dengan demikian, Ultrasonic Thickness Gauge merupakan alat yang sangat berguna dalam industri perkapalan untuk memastikan kualitas dan integritas material, tetapi perlu diingat bahwa deteksi cacat las secara spesifik memerlukan metode lain seperti visual inspection atau metode pengujian lainnya.

### 3.1.3 Kelebihan dan Kekurangan

Kelebihan dan kekurangan Non Destructive Test (*NDT*) jenis Ultrasonic Test (*UT*) dapat dilihat sebagai berikut :

#### 1. Kelebihan Ultrasonic Test (*UT*)

- Pemeriksaan dari Satu Sisi: Ultrasonic test dapat melakukan pemeriksaan dari satu sisi, yang membuatnya lebih efisien dan mudah digunakan.
- Mendeteksi Cacat Internal: Dapat mendeteksi cacat internal pada material, seperti retak, laminasi, slag inclusion, porosity, dan incomplete penetration.
- Mengukur Ketebalan Material: Dapat digunakan untuk mengukur ketebalan material atau plat baja dengan akurasi tinggi.
- Evaluasi Material: Bermanfaat dalam evaluasi material dan analisis karakteristik material.
- Evisien : Mudah dikantongi dan dibawa kemana saja.

#### 2. Kekurangan Ultrasonic Test (*UT*)

- Keterbatasan Akses: Memerlukan akses langsung ke permukaan material yang akan diuji, sehingga tidak dapat digunakan untuk material yang tidak dapat diakses langsung.
- Ketergantungan pada Medium Couplant: Memerlukan medium kopling yang efektif untuk menghantarkan gelombang ultrasonik, yang dapat mempengaruhi hasil pengujian.

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Dari kegiatan kerja praktek yang saya lakukan selama dua bulan mulai dari tanggal 01 Juli - 30 Agustus 2024 di PT. Karimun Marine Shipyard saya mendapatkan banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman baru dalam industri galangan kapal yang tidak di dapatkan di bangku perkuliahan.

PT Karimun Marine Shipyard (KMS) telah melayani industri pembuatan dan perbaikan kapal sejak tahun 2009. Dengan kedekatan strategis baik dengan Singapura maupun Malaysia, PT KMS memiliki akses mudah ke beberapa rute pelayaran internasional paling populer di dunia, yang dapat memungkinkannya untuk melayani operator di pasar Asia Tenggara dengan mudah. Dengan lalu lintas laut yang padat dan permintaan yang semakin meningkat akan layanan galangan kapal dengan kualitas tinggi di kawasan tersebut, PT. Karimun Marine Shipyard siap menghadapi tantangan tersebut.

Pada saat melakukan kerja praktek lapangan saya dibimbing oleh seorang PIC (*Person In Charge*) repair. Dimana selama mengikuti bimbingannya saya banyak mendapatkan ilmu yang sangat berguna untuk saya nantinya setelah memasuki dunia kerja, berbagai kegiatan yang saya lakukan selama kerja praktek mulai dari memeriksa Progres *replaiting* kapal, melakukan kalibrasi rantai jangkar, pengecekan sisa ketebalan plat kapal, ikut serta dalam kegiatan uji olah gerak kapal (*sea trial*).

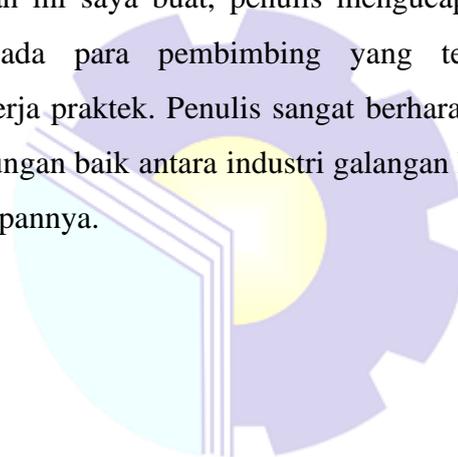
Sehingga dari kegiatan ini saya bisa mengambil tinjauan khusus tentang Pengujian tidak merusak bahan (*Non Destructive Test*), yang dapat saya simpulkan yaitu "*Metode Ultrasonic Test*". Teknologi ultrasonik memiliki peran penting dalam industri galangan kapal diantaranya memungkinkan inspeksi struktur kapal tanpa merusak material, dan mengidentifikasi retak, korosi, atau kerusakan internal pada lambung dan komponen kapal. Hal ini sangat penting dalam meningkatkan kualitas, keamanan, dan efisiensi kapal.

## 4.2 Saran

Saran dari kerja praktek (KP) ini adalah untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam melakukan kerja praktek berikutnya, dengan bahan pertimbangan antara lain :

- Alat Pelindung Diri (APD) disarankan agar menggunakannya sebagai mana mestinya sesuai dengan pekerjaan yang dikerjakan agar terhindar dari kecelakaan kerja.
- Disiplin, pekerjaan yang dilakukan mestinya sesuai dengan jadwal yang direncanakan agar proses perbaikan kapal berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

Demikian laporan ini saya buat, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para pembimbing yang telah membantu untuk kelancaran kegiatan kerja praktek. Penulis sangat berharap semoga kerja praktek ini akan menjalin hubungan baik antara industri galangan kapal dengan Politeknik Negeri Bengkalis kedepannya.

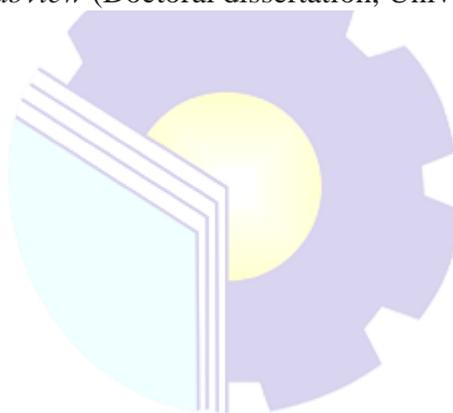


## DAFTAR PUSTAKA

Aziz, N. A. (2018). *Pengukuran Ketebalan Pada Material Baja Dengan Ultrasonic Testing Menggunakan Metode Contact Testing Dengan Variasi Media Koplan, AIR dan GEL*. Surabaya, Jawa Timur.

Dhewi, E. O. (2017). *Analisa Hasil Pemeriksaan Ketebalan Pelat Dengan Pengujian Ultrasonic Thickness* (Doctoral dissertation, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya).

Sari, D. (2017). *Pengukuran Ketebalan Plat Single Dan Multilayer Menggunakan Ultrasonik Dengan Metode Time Of Flight Diffraction (Tofd) Dan Pulse Echo Berbasis Labview* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).



## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Surat Permohonan KP



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

Jalan Bathin Alam, Sungailalam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

Nomor : 976 /PL31/TU/2024

08 Maret 2024

Hal : Permohonan Kerja Praktek (KP)

Yth. Pimpinan PT. KARIMUN MARINE SHIPYARD

di

Jl. Mutiara RT 02 RW 02, Desa Pangke, Kecamatan Meral, Kabupaten Karimun

Dengan Hormat,

Schubungan akan dilaksanakannya Kerja Praktek untuk mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Mahasiswa melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di Perusahaan, maka kami mengharapkan kesediaan dan kerjasamanya untuk dapat menerima mahasiswa kami guna melaksanakan Kerja Praktek di Perusahaan yang bapak/Ibu pimpin. Pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis akan dimulai pada bulan 01 Juli 2024 – 31 Agustus 2024, Adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	Nim	Prodi
1	Salman AlFarisi	1103221270	D3 Teknik Perkapalan
2	Fauziah Amanda Rema	1103221271	D3 Teknik Perkapalan
3	Muhammad Khairul Azmi	1103221282	D3 Teknik Perkapalan
4	Siti Saputri Musdalifah	1103221277	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.

An. Direktur,  
Wakil Direktur I  
  
Armada, S.T., MT  
NIP. /197906172014041001

Contact Person:

Muhammad Helmi, S.T., M.T (0813 7803 3308)

## Lampiran 2 Surat Keterangan Dari Perusahaan



**Karimun Marine Shipyard**

**SURAT KETERANGAN SELESAI MAGANG**  
Nomor : 007/KMS-KRM/VIII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arianto, ST  
Jabatan : Manajer Operasional

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa yang bersangkutan di bawah ini :

Nama : Salman Alfarisi  
NIM : 1103221270  
Program Studi : D3 Teknik Perkapalan  
Universitas : Politeknik Negeri Bengkalis

Telah selesai melakukan kegiatan magang di perusahaan kami mulai pada tanggal 01 Juli 2024 sampai dengan 31 Agustus 2024.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagai mana mestinya, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Tanjung Balai Karimun, 31 Agustus 2024  
Manajemen PT. Karimun Marine Shipyard,

  
Arianto, ST  
Manajer Operasional

Address :  
Jl. PT Mutiara RT 02 RW 02  
Desa Pangko, Kecamatan Meral, Kabupaten Karimun  
Kepulauan Riau, Indonesia  
Telp. +62 777 326 303  
office@karimunmarineshipyard.com



Scanned with CamScanner

### Lampiran 3 Penilaian Dari Perusahaan

	<b>PENILAIAN DARI PERUSAHAAN</b>	PT. KARIMUN MARINE SHIPYARD
---	----------------------------------	-----------------------------

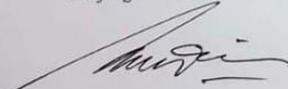
Nama : Salman Alfarisi  
 NIM : 1103221270  
 Program Studi : D-III Teknik Perkapalan  
 Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	85
2.	Tanggung-Jawab	25%	84
3.	Penyesuaian Diri	10%	85
4.	Hasil Kerja	30%	85
5.	Prilaku Secara Umum	15%	85
Total Jumlah (1+2+3+4+5)		100%	424

Keterangan :  
**Nilai : Kriteria**  
 85 – 100 : Istimewa  
 75 – 84 : Baik Sekali  
 65 – 74 : Baik  
 60 – 64 : Cukup Baik  
 55 – 59 : Cukup

Catatan :  
*Terapkan Pengabdian yg telah di Capai -  
 dan Terus Belajar seperti Senior yg sudah -  
 dipundakurum  
 & Selamat Sukses Berkah*

Tanjung Balai Karimun, 30 Agustus 2024

  
**MADISUAN**  
 Spv. Incharge