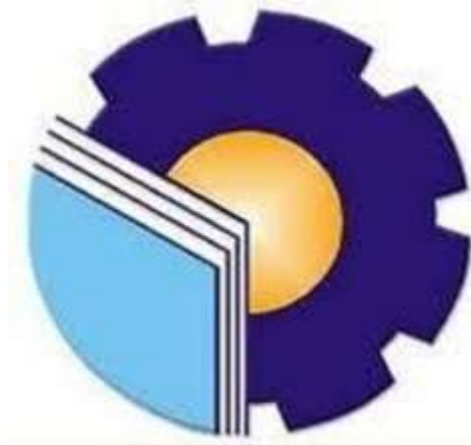


# **LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PT. JANATA MARINA INDAH**

**JLN. YOS SUDARSO, BANDARHARJO, KEC. SEMARANGUTARA,  
KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH**



**OLEH :**

**SYIFA SAHIDAH QALBI**

**1103211250**

**PROGRAM STUDI D-III**

**TEKNIK PERKAPALAN**

**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN**

**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

**2023 / 2024**

# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. JANATA MARINA INDAH

Jl. Yos sudarso, Semarang Utara, Kab. Semarang, Kota Semarang 50129,  
Provinsi Jawa Tengah – Indonesia


Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**SYIFA SAHIDAH QALBI**  
(1103211250)

Semarang, 31 Agustus  
2023 Menyetujui,

Kabag QA / QC

PT. Janata Marina Indah

  
PT. JANATA MARINA INDAH  
Jl. YOS SUDARSO  
SEMARANG

Muhammad Aprizal  
(99147QR)



Dosen Pembimbing

Prodi D- III Teknik perkapalan

  
Budhi Santoso ST., MT  
(NIP:199863292015041002)

Disetujui/Disahkan

Ka.Prodi D-III Teknik Perkapalan

  
  
Muhammad Ikhsan ST. MT  
(NIP:198802122022031002)

# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa dengan nama :

Nama : Syifa Sahidah Qalbi

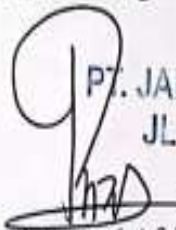
NIM : 1103211250

Benar telah melaksanakan kerja praktek dan telah menyelesaikan laporan kerja praktek di perusahaan PT JANATA MARINA INDAH terhitung mulai tanggal 3 Juli s/d 31 Agustus 2023. Tugas ini telah diperiksa dan dinyatakan Layak dan Sah.

Demikian lembar pengesahan ini dibuat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 31 Agustus 2023

Pembimbing KP



Muhammad Afrizal  
Kabag. QA / QC

PT. JANATA MARINA INDAH  
JL. YOS SUDARSO  
SEMARANG

Mengetahui,

PT. Janata Marina Indah



Robby Kusuma  
HRD PT. Janata Marina Indah

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga laporan kerja praktek di PT. Janata Marina Indah Jl. Yosudarso, Bandarharjo, Semarang utara, Kota Semarang, Jawa Tengah dapat terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah meluangkan waktu dan memberikan ilmu sehingga penulisan laporan ini dapat terselesaikan dengan baik. Secara khusus kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dan restu nya selama saya melaksanakan Kerja Praktek.
2. Bapak Johny Custer, S.T,M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Romadoni, S.T.,M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan.
4. Bapak Muhammad Ikhsan ,S.T.,M.T selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Perkapalan.
5. Bapak Jupri ,S.T.,MT selaku Dosen Wali
6. Bapak Budhi Santoso ,S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek Semester IV Program Studi DIII Teknik Perkapalan.
7. Bapak Afrizal selaku Pembimbing Lapangan selama Kerja Praktek di PT. JANATA MARINA INDAH
8. Staf dan Karyawan PT. JANATA MARINA INDAH.

Dalam penulisan laporan ini penulis sadar akan banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Segala bentuk kritik dan saranakan senang hati diterima dan diharap mendapat membantu dalam penulisan laporan selanjutnya agar lebih baik lagi Semoga laporan kerja praktek di PT. Janata Marina Indah dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi pembaca.

Semarang, 31 Agustus 2023

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK LEMBAR.....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN KERJA PRAKTEK.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>BAB I PROFIL PERUSAHAAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Sejarah Umum perusahaan.....	1
1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	2
1.3 Budaya Kerja .....	2
1.4 Struktur Organisasi Perusahaan.....	3
1.5 Ruang Lingkup Perusahaan .....	8
1.6 Fasilitas Perusahaan .....	9
<b>BAB II DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK.....</b>	<b>19</b>
2.1 Nama Kegiatan.....	19
2.2 Bentuk Kegiatan.....	19
2.3 Tempat Pelaksanaan.....	19
2.4 Waktu Pelaksanaan .....	19
2.5 Kegiatan Harian Kerja Praktek .....	19
<b>BAB III PENGUJIAN UT FLAW PADA KM SUCCESS VICTORY .....</b>	<b>38</b>
3.1 Dasar Teori.....	38
3.1.1 Alasan Area Tersebut Di Replating.....	39
3.1.2 Identifikasi .....	39
3.2 Metode Penelitian .....	42
3.3 Perlengkapan UT Flaw .....	42
3.4 Prosedur Pengerjaan.....	43
3.7 Hasil .....	46
<b>BAB IV PENUTUP.....</b>	<b>50</b>
4.1 Kesimpulan .....	50
4.2 Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>52</b>

# **BAB I**

## **PROFIL PERUSAHAAN**

### **1.1 Sejarah Umum Perusahaan**

PT. Janata Marina Indah merupakan perusahaan bidang perkapalan yang bertempat di jl. yos Sudarso, Bandarharjo, Semarang Tengah, Kota Semarang, Jawa Tengah. Didirikan pada tahun 1977 dan aktif menerima pesanan pembuatan kapal baru dan repair bangunan kapal. Lebih dari 15 tahun PT. Janata Marina Indah menjadi galangan yang terbukti kehandalannya dalam memberikan pekeyanan dan berfokus pada kualitas dan oengiriman yang tepat waktu.



Gambar 1.1 Logo Perusahaan

PT. Janata Marina Indah yang di kenal sebagai JMI, didirikan pada Februari 1977. Pembentukan JMI memiliki sasaran kusus pada bidang transportasi laut di Indonesia, Serta turut terlibat dalam rekayasa kapal, pembuatan kapal, docking serta perbaikan kapal. Pada 29 Desember 1982, perusahaan memulai pengoperasian dok galian di pelabuhan tanjung emas Semarang, JMI telah mengalami perkembangan pesat selama dua dekade terakhir. Pertumbuhan perusahaan yang konsisten serta dengan integrasi peraturan internasional ISO guna memastikan kualitas. JMI memperoleh sertifikasi ISO 900/94 pada akhir tahun 1998 dari American Bureau of Shipping (ABS) Quality Evaluations, Inc.

pada dasarnya JMI memiliki dua unit lokasi yaitu JMI Unit I dan JMI Unit II. Akan tetapi dikarenakan suatu hal akhirnya JMI Unit I disewakan kepada PT Samudra Indonesia selama 5 tahun terhitung dari tahun 2019. Oleh karena itu, kelompok penulis hanya menjalankan kegiatan Kerja Praktik di lingkungan perusahaan PT Janata Marina Indah Unit II

## 1.2 Visi & Misi Perusahaan

Adapun visi dan misi yang dimiliki oleh PT. Janata Marina Indah sebagai berikut:

### Visi

*“Sebagai perusahaan galangan kapal Nasional swasta di Indonesia merupakan salah satu tulang punggung pembangunan maritim Indonesia yang berperan dalam industri perkapalan baik di pasar nasional, regional maupun global”.*

### Misi

- Membantu pemerintah dan perusahaan pelayaran Indonesia untuk meningkatkan kapasitas angkut nasional untuk mengejar ketinggalan sekama 30 tahun terakhir.
- 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.
- Meningkatkan kemampuan galangan agar kapasitas bangunan baru maupun reparasi dapat selalu bertambah sehingga dapat mencegah mengalirnya devisa keluar negeri melalui upaya/solusi untuk menghindari pembangunan kapalkapal baru maupun perbaikan kapal Indonesia ke luar negeri.

## 1.3 Budaya Kerja

Disamping itu PT. Janata Marina indah juga memiliki budaya kerja. Budaya kerja yang dimaksudkan adalah sikap dan perilaku para karyawan yang PT.

Janat Marina Indah dalam mencapai tujuan yang ditetapkan. Adapun sikap dan perilaku ini disingkat 5R, yaitu:

1. **Ringkas**, Setiap jajaran PT. Janata Marina Indah haruslah menciptakan kenyamanan dengan cara memilih dan memisahkan barang-barang yang sudah tidak diperlukan agar ruang kerja lebi ringkas dan rapi.
2. **Rapi**, Setiap jajaran PT. Janata Marina Indah senantiasa melakukan penataan di tempat kerja agar terlihat lebih rapi sehingga para karyawan bisa lebih nyaman dalam bekerja.
3. **Resik**, Setiap jajaran PT. Janata Marina Indah selalu menjaga kebersihan diri maupun lingkungan di tempat kerja.
4. **Rawat**, Setiap jajaran PT. Janata Marina Indah senantiasa menerapkan atau memelihara kondisi Ringkas, Rapi, dan Resik di tempat kerja agar terciptanya suasana nyaman di tempat kerja
5. **Rajin**, Setiap jajaran PT. Janata Marina Indah senantiasa menerapkan dengan sungguh-sungguh kondisi Ringkas, Rapi dan Resik secara terus menerus.

#### 1.4 Struktur Organisasi Perusahaan

PT. Janata Marina Indah Semarang memiliki struktur organisasi pekerjaan. Jika melihat struktur organisasi maka masing-masing bagian mengetahui batas - batas tanggung jawab yang diberikan dalam melaksanakan tugasnya. Pada struktur organisasi di PT. Janata Marina Indah terdiri dari 5 divisi, yaitu:

1. Divisi Administrasi dan Umum  
Divisi ini membawahi bagian keuangan, akuntansi dan pajak, personalia serta umum.
2. Divisi Komersil  
Divisi ini membawahi bagian kalkulasi biaya dan pemasaran.
3. Divisi Teknik



Divisi ini membawahi bagian perencanaan, PPC, dan utilitas.

4. Divisi Produksi Unit I

Divisi ini membawahi bagian Lambung, Mesin, Dock, Listrik, Keselamatan (PMK) dan Peralatan di unit I

5. Divisi Produksi Unit II

Divisi ini membawahi bagian Lambung, Mesin, Dock, Listrik, Keselamatan (PMK) dan Peralatan di unit II.

Pada PT. Janata Marina Indah, setiap divisi dikepalai oleh Kepala Divisi (Kadiv), dan Kadiv tersebut dibawah oleh setiap kepala bagian. Pada setiap bagian di PT.Janata Marina Indah dipegang atau dipimpin oleh Direktur Produksi dan Teknik yang membawahi kelima divisi diatas.

Adapun tugas dan tanggung jawab dari masing-masing divisi dan bagian adalah sebagai berikut

1. Dewan Komisaris

Dewan Komisaris sebagai pengawas jalannya kinerja Dewan Direktur PT. Janata Marina Indah bertugas untuk melakukan pengawasan dan pemberian nasehat kepada Dewan Direktur dalam melaksanakan tugasnya untuk kepentingan perusahaan.

2. Dewan Direktur

Dewan Direktur yang terdiri dari Presiden Direktur, Direktur Keuangan dan Komersiil, serta Direktur Produksi dan Teknik memiliki ugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- Bertanggung jawab sepenuhnya atas jalannya perusahaan.
- Memegang penguasaan dan keputusan serta mengendalikan jalannya perusahaan.

- Memberikan bimbingan koordinasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan tugas tugas yang di delegasikan kepada setiap divisi demi tercapainya tujuan perusahaan sesuai yang diharapkan
- Mengusahakan terciptanya hubungan kerja yang baik antara katyawan, perusahaan, pihak swasta dan masyarakat

### 3. Kepala Divisi

- Membantu pimpinan dalam segala hal untuk memperlancar jalannya operasi perusahaan.
- Menerima laporan dari bagian yang ada di bawahnya apabila ada masalah yang harus disampaikan kepada pimpinan perusahaan.
- Menggantikan tugas pimpinan dalam perusahaan apabila pimpinan sedang berhalangan.

### 4. Kepala Bagian

- Mengawasi dan mengatur jalannya aktifitas dan kegiatan perusahaan.
- Bertanggung jawab penuh terhadap proses kegiatan perusahaan.
- Memberikan bimbingan dan pengarahan kepada para staf bawahannya.
- Bertanggung jawab memberikan laporan secara periodik kepada kepala divisi masing-masing divisi.

Berikut adalah bagian bagian yang ada di PT. Jenata Marina Indah



Gambar 1.3 Kantor Bagian

- a) Kepala Bagian Keuangan Dan Akutansi  
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen keuangan dalam mengurus bagian keuangan.
- b) Kepala Bagian Umum Dan Personalia  
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen umum dan personalia dalam mengurus bagian umum.
- c) Kepala Bagian Perencanaan  
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen perencanaan dalam mengurus proses perencanaan yang dilakukan.
- d) Kepala Bagian Gudang  
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen keuangan dan akutansi dalam mengurus bagian pergudangan
- e) Kepala Bagian PCC  
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen perencanaan dalam mengurus dan menangani proses perencanaan dan pengendalian.
- f) Kepala Bagian Listrik  
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen produksi dalam mengurus bagian kelistrikan.
- g) Kepala Bagian Mesin  
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen produksi dalam mengurus bagian mesin kapal.
- h) Kepala Bagian Lambung  
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen produksi dalam mengurus bagian lambung kapal.
- i) Kepala Bagian Outfitting  
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen produksi dalam mengurus bagian outfitting mesin kapal.
- j) Kepala Bagian K3

Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen produksi dalam mengurus bagian keselamatan pekerja.

k) Kepala Bagian Peralatan

Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen utilitas dalam mengurus bagian peralatan.

l) Kepala Bagian QA/QC

Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen produksi dalam mengurus dan memimpin proyek yang sedang dikerjakan.

2. Bagian Teknik

- Bertanggung jawab melakukan proses kegiatan yang ada di Divisi Teknik.
- Bertanggung jawab melaksanakan tugas-tugas yang diberikan oleh setiap kepala bagian yang ada di Divisi Teknik.
- Memberikan laporan atas hasil kerja kepada kepala bagian di Divisi Teknik.

3. Bagian produksi

- Bertanggung jawab melakukan proses kegiatan yang ada di divisi produksi.
- Bertanggung jawab melaksanakan tugas-tugas yang diberikan oleh setiap kepala bagian yang ada di Divisi Produksi.
- Memberikan laporan atas hasil kerja kepada kepala bagian di Divisi Produksi.

4. Bagian administrasi dan keuangan

- Bertugas mencatat keluar masuknya uang sehubungan dengan aktifitas perusahaan
- Membuat dan merancang anggaran dalam pembelanjaan sesuai dengan kebutuhan kegiatan perusahaan.

- Menyiapkan dan menyusun laporan keuangan
- Bertanggung jawab memberikan laporan urusan keuangan kepada kepala Divisi Administrasi dan Keuangan

## **1.5 Ruang Lingkup Perusahaan**

PT. Janata Marina Indah sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang perkapalan (galangan kapal), melayani perbaikan, perawatan serta pembuatan kapal baru yang dapat menampung kapal-kapal besar dengan kapasitas lebih dari 30.000 DWT.

- a) Dalam perbaikan dan perawat kapal meliputi
  - Pembersihan badan kapal
  - Pengecatan lambung kapal
  - Pemeriksaan ketebalan plat dan kerusakan lambung
  - Pemeriksaan sistem dibawah garis air
  - Pekerjaan konstruksi, mesin, listrik dan lainnya
  - Pemasangan cathodic protection
  - Pengetesan hasil pekerjaan
  - Penyelesaian pekerjaan di atas air
  - Percobaan atau trial.
- b) Proses pembuatan kapal baru
  - Desain
  - Pemasangan gading awal
  - Pemasangan plat lambung
  - Instalasi peralatan
  - Pengecekan
  - Tes kelayakan
  - Klasifikasi oleh class yang telah ditunjuk

## 1.6 Fasilitas perusahaan

PT. Janata Marina Indah memiliki luas area ± 8,1 hektar dengan fasilitas sebagai berikut:

### 1. Wilayah Galangan Kapal

- a. Wilayah ( luas ) : 81.000 m<sup>3</sup>
- b. Panjang Galangan : 185m x 95m

### 2. Area Pembangunan

UNIT	DWT	PANJANG	LEBAR	DRAFT	PELUNCURAN
1	20.000	188	42	-	END

### 3. Galangan

UNIT	DWT	PANJANG	LEBAR	DRAFT	PELUNCURAN
1	0	185	36	7	-

### 4. Listrik

	UNIT	KAPASITAS (KVA)
b. PLN	1	550
c. Genset	2	240

### 5. Tempat Kerja

	AREA (M <sup>2</sup> )	PANJANG	LEBAR	KAPASITAS
a. Bengkel Plat	40500	135	30	144 TON
b. Bengkel Las	3750	75	50	-
c. Bengkel Pipa	625	25	25	-
d. Bengkel Mesin	1500	6	25	-
e. BengkelPerlengkapan	875	35	25	-
f. Bengkel Listrik	625	25	25	-
g. Mould Loft	720	30	24	-

h. Pabrik Mesin	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>-</b>
i. Gudang Terbuka	<b>800</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>-</b>
j. Gudang Tertutup	<b>800</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>-</b>

6. Perlengkapan pendukung

	<b>UNIT</b>	<b>KAPASITAS</b>
a. Mobil crane	<b>2</b>	<b>25</b>
b. Froklift	<b>2</b>	<b>5</b>
c. Truk / trailer	<b>1</b>	<b>15</b>
d. Tower crane	<b>1</b>	<b>30</b>
e. Gantry crane	<b>1</b>	<b>32</b>

Table 1.2 Peralatan PT. Janata Marina Indah

7. Fasilitas lainnya

	<b>keterangan</b>
a. TABUNG OKSIGEN	<b>5068M3 X 1</b>
b. ACYTELENCE	<b>PEMAKAIAN SESUAI KEBUTUHAN</b>
c. GALANGAN	<b>465M</b>
d. TEMPAT PERAKITAN	<b>PANJANG = 77M LEBAR = 84M KAPASITAS = 960 TON</b>

8. Fasilitas

<b>No</b>	<b>Peralatan</b>	<b>Unit</b>	<b>Kapasitas</b>	<b>Tipe</b>
<b>1</b>	<b>Mesin bending</b>		<b>25 ton</b>	
	<b>Peralatan hidrolik</b>		<b>30 ton</b>	
	<b>Mesin las</b>		<b>300 amp</b>	
	<b>Transformator las</b>	<b>63</b>	<b>250 – 400</b>	<b>Ac</b>
	<b>Hand grinder</b>		<b>100 mm</b>	
	<b>Mesin bubut</b>		<b>5m</b>	
	<b>Mesin scraping</b>		<b>400mm</b>	
	<b>Dongkrak hidrolik</b>		<b>50 – 100 ton</b>	
	<b>Chain block</b>		<b>3</b>	
	<b>Mesin pembengkok pipa</b>		<b>6</b>	

	<b>Mesin pemotong pipa</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>Meisn bor</b>		<b>50 mm</b>	
	<b>Kompresor udara</b>		<b>7 – 30 kg / sgcm</b>	
	<b>Mesin cat</b>		<b>80 kg / sgcm</b>	
	<b>Alat pendorong air</b>		<b>16</b>	
	<b>Pompa tepi pantai</b>		<b>2</b>	
	<b>Tabung oksigen</b>	<b>1</b>	<b>3000 liter</b>	
	<b>Gantry crane</b>	<b>1</b>	<b>32 ton</b>	
	<b>Mesin oemotong komputerisasi</b>	<b>1</b>	<b>32 ton</b>	

Tabel 1.1 Fasilitas PT. Jenata Marina Indah

a. Kantor Galangan PT. JAnata Marina Indah

Kantor galangan memiliki tugas penuh dalam mengelola seluruh aktivitas pekerjaan mulai dari pusat koordinasi, perancangan desain kapal, rapat dll.



Gambar 1.5 Kantor Utama JMI

b. Graving dock

Graving dock merupakan salah satu fasilitas utama yang ada di PT. Janata Marina Indah. Sesuai dengan namanya, graving dock sendiri biasa disebut dengan dock kolam yang dilengkapi dengan konstruksi pintu berupa sebuah ponton. Graving dock secara fungsional di perusahaan ini digunakan untuk kegiatan reparasi kapal tetapi tidak menutup kemungkinan juga difungsikan untuk membuat bangunan kapal



baru. Ukuran graving dock yang ada di PT. Janata Marina Indah Unit 2 ini yaitu berukuran 150 m (panjang) x 26,8 m (lebar) x 7 m (tinggi).



Gambar 1.1 Graving Dock

c. Floating Quay ( kolam apung )

Digunakan untuk pekerjaan perbaikan kapal yang bisa dilakukan diatas air.  
Contohnya replating kapal di area atas waterline



Gambar 1.7 Floating Repair

#### D. Motor pompa Graving dock

Pompa utama pada graving dock ini berlokasi disekitar pintu dock. Fungsinya yaitu menguras air dari dalam graving dock sehingga kapal bisa duduk diganjalan (keel block dan side block) yang sudah disusun sebelumnya.



Gambar 1.2 Pompa Graving Dock

#### F. Tower Crane

Crane berkapasitas SWL 15 Ton terletak disamping antara graving dock dan *floating quay* berfungsi untuk mengangkat dan menurunkan material besar atau berat yang berada di area yang sulit dijangkau oleh alatt lainnya. Adapun Tower crane terbagai menjadi beberapa bagian utama

1. Base station: merupakan kaki penopang daru tower crane yang ditanam atau di cor
2. Mast Section: merupakan rangkaian berbentuk vertikal yang menjadi tiang tower crane dan tingginya dapat diatur sesuai dengan ketinggian bangunan.
3. Slewing: berfungsi untuk memutar bagian atas tower crane hingga 360 derajat
4. Counter Jib: berfungsi sebagai penyeimbang anantara tower crane dan tie bar. Massa atau beban yang dipasang telah melalui proses perencanaan dan perhitungan terlebih dahulu agar jib bergerak seimbang.
5. Jib: merupakan bagian yang berfungsi sebagai tempat untuk meletakkan motor trolley dan hoist



Gambar 1.3 Tower Crane

#### H. Gentry Crane

Crane bekapasitas SWL 32 Ton terletak dibengkel lambung dan bengkel outfitting. Memiliki fungsi untuk mengangkat dan menurunkan plat baja, propeller atau lainnya saat proses fabrikasi dan assembly badan kapal.



Gambar 1. 4 Gentry Crane

#### F. Mobil Crane

Mobil crane merupakan jenis alat berat yang digunakan untuk mengangkat atau memindahkan barang ke tempat yang diinginkan. Mobil crane memiliki fleksibilitas

untuk bergerak menuju barang yang akan diangkut dan posisi crane berada diatas mobil. PT JMI memiliki 4 unit mobil crane dengan kapasitas 5 -15 ton.



Gambar 1.5 Mobil Crane

#### I. Mesin Bending

Mesin bending digunakan untuk proses bending tekuk untuk pembuatan profil komponen yang diinginkan, Adapun komponen dari mesin bending ini terdiri dari rangka utama, meja mesin, penekuk plat, sepatu jepit, rangka penekan dan hidrolik.

PT. JMI memiliki 2 unit dengan masing – masing tekanan maksimum 200 ton. Mesin ini



Gambar 1. 6 Mesin Bending

#### J. Froklifft

Forklift kurang lebih memiliki fungsi yang kurang lebih sama dengan mobil crane yaitu mengangkut dan memindahkan barang yang berat dari satu tempat ke tempat lainnya. Adapun jumlah Forklift di PT JMI ada 5 unit dengan kapasitas 3 ton-5 ton



Gambar 1.8 Forklift

#### K. Electric Air Compressor

Dua unit kompresor angin yang masing-masing memiliki kapasitas tekanan 10 Bar memiliki fungsi mensuplay angin untuk pekerjaan sand blasting dan painting pada kapal repair.



Gambar 1. 9 Electric Air Compressor

#### K. Bengkel Fabrikasi

Bengkel fabrikasi merupakan tempat untuk proses pembuatan bagian atau komponen kapal.



Gambar 1.10 Bengkel Fabrikasi

#### L. Bengkel Mesin

Di PT. Janata Marina Indah untuk bengkel mesin tersebut terdapat peralatan pendukung untuk pekerjaan seperti mesin bubut dengan berbagai ukuran, propeller balancer, mesin fraise dan perkakas overhaul mesin.



Gambar 1. 11 Mesin Bubut

#### M. Bengkel Outfitting

Di PT. Janata Marina Indah bengkel outfitting memiliki beberapa mesin pendukung yang biasanya digunakan dalam pelaksanaan repair bagian – bagian pada kapal seperti mesin pembengkok pipa, mesin gerinda, alat-alat listrik, las asetelin, mesin bor dan mesin bubut



Gambar 1. 12 Bengkel Outfitting (workshop)



## N. Bengkel Sandblast

Bengkel sandblast yang ada di PT. JMI merupakan ruangan pengeringan pasir yang nantinya pasir tersebut digunakan untuk proses sandblast pada kapal yang di repair.



Gambar 1.13 Bengkel Sandblast

## **BAB II**

### **DESKRIPSI KEGIATAN**

#### 2.1 Nama Kegiatan

Kegiatan ini dinamakan Kerja Praktek

#### 2.2 Bentuk kegiatan

Adapun bentuk kegiatan yang dilaksanakan ini merupakan praktek kerja lapangan yang nantinya dari kegiatan tersebut akan dibuat laporan dan akan akan dikoordinasikan dengan pembimbing dan pembimbing lapangan dari perusahaan terkait

#### 2.3 Tempat Pelaksanaan

Tempat dilaksanakannya kerja praktek ini di PT. Janata Marina Indah yang beralamatkan di Jl. Yosudarso, Bandarharjo, Kec. Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa Tengah

#### 2.4 Waktu Pelaksanaan

Berdasarkan kalender akademik Politeknik Negeri Bengkalis semester genap 2023, maka praktek kerja lapangan dilaksanakan mulai tanggal 3 juli – 31 agustus 2023.



#### 2.5 Kegiatan Harian Kerja Praktek

##### 2.5.1 Minggu pertama

1. Hari : Senin

Tanggal : 03 Juli 2023



No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Menemui HRD untuk diberikan pengarahan oleh HRD selama kerja praktek	
2.	Menemui Pak ..... bagian K3 untuk pengarahan terkait peraturan dan perlengkapan K3 di area kerja	
3.	Menemui bapak Afrizal selaku pembimbing lapangan di bagian QC lalu langsung ikut turun ke lapangan untuk melakukan identifikasi material pada kapal success victory	

2. Hari : Selasa

Tanggal : 04 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Memperhatikan dan mengamati proses pengecekan poros propeller pada kapal KM Kirana III	


3. Hari : Rabu

Tanggal : 05 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Memperhatikan dan mengamati proses pengujian pressure valve	
2	Memperhatikan proses pembubutan knock bantalan thordon	
3	Penetrant test pada hasil pengelasan propeller	


4. Hari : Kamis

Tanggal : 06 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Memperhatikan proses pembubutan bantalan (thordon) poros propeller	
2.	Memperhatikan proses balancing propeller kapal KM. Kapal Kirana III setelah dilakukan repair pada blade propeller	

5. Hari : Jumat

Tanggal : 07 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Memperhatikan proses pemasangan bantalan thordon dan as propeller kapal KM. Kirana III	

### 2.5.2 Minggu kedua

1. Hari : Senin

Tanggal : 10 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Diarahkan untuk mengikuti latihan pengelasan sesuai dengan wps	

2. Hari : Selasa


Tanggal : 11 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Diarahkan untuk mengikuti latihan pengelasan sesuai dengan wps	

3. Hari : Rabu

Tanggal : 12 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Pada pagi harinya Diarahkan untuk melanjutkan latihan pengelasan sesuai dengan wps	

2.	Memperhatikan proses penyekuran valve, hal ini dilakukan karena valve tidak kedap air.	
----	--	--


4. Hari : Kamis

Tanggal : 13 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Diarahkan untuk mengikuti latihan pengelasan sesuai dengan wps	

5. Hari : Jumat

Tanggal : 14 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Mengecek radial axial kapal KM. Madani Nusantara	

### 2.5.3 Minggu ketiga

1. Hari : Senin

Tanggal : 17 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Melakukan kegiatan 5R dengan pembersihan di area lingkungan PT dan membaca buku buku tentang QC	

2. Hari : Selasa


Tanggal : 18 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Pada pagi hari membaca buku di kantor	
	Mengukur diameter dalam plummer block	

4. Hari : Kamis

Tanggal : 20 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
----	-----------------	-----------------

1.	Memperhatikan dan mengamati proses pengedockan kapal	
----	--	--

5. Hari : Jumat


Tanggal : 21 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Pengukuran clearance kapal success victory	

#### 2.5.4 Minggu keempat



1. Hari : Senin

Tanggal : 24 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Mengamati proses <i>cropping</i> bottom kapal TB Berkah Pandanaran	

2. Hari : Selasa

Tanggal : 25 Juli 2023


No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Mengamati proses <i>replating</i> di bagian <i>forepeak</i> dan buritan pada kapal <i>Success Victory</i>	
2	Mengamati dan memperhatikan proses pengukuran diameter rantai jangkar	

3. Hari : Rabu

Tanggal : 26 Juli 2023



No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
----	-----------------	-----------------



1.	Mengamati proses pengukuran clearance menggunakan inside micrometer	
----	---	--


4. Hari : Kamis

Tanggal : 27 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	<p>Mengamati dan memperhatikan proses NDT pada beberapa bagian di kapal success victory antara lain.</p> <p>pada <i>rudder stock</i> menggunakan <i>magnetic test</i>, <i>rumah spied</i> dan <i>propeller</i> menggunakan <i>penetrant test</i> dan <i>bulbosbow</i> menggunakan <i>ut flaw test</i></p>	 

5. Hari : Jumat

Tanggal : 28 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Mengamati dan memperhatikan proses <i>Vacum test</i> pada bagian bottom kapal <i>Success Victory</i> yang telah di <i>replating</i>	

#### 2.5.5 Minggu kelima

1. Hari : Senin

Tanggal : 31 Juli 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Memperhatikan proses penggantian pen as jangkar	

2. Hari : Selasa

Tanggal : 1 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Melaksanakan 5R dikantor	


3. Hari : Rabu

Tanggal : 2 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Membaca buku di kantor	

4. Hari : Kamis

Tanggal : 3 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Melakukan identifikasi material plat chain locker pada kapal Success Victory	

5. Hari : Jumat


Tanggal : 4 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Mengamati dan mengikuti proses pengujian ut flaw pada beberapa bagian kapal success Victory antara lain <i>chain locker, maindeck</i> dan <i>store forepeak</i>	

#### 2.5.6 Minggu keenam

1. Hari : Senin

Tanggal : 7 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Memperhatikan dan mengamati proses perbaikan pompa kepala lima <i>windlass</i> kapal <i>Success Victory</i>	

2. Hari : Selasa


Tanggal : 8 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Memperhatikan dan mengamati proses perbaikan pompa kepala lima <i>windlass</i> kapal <i>Success Victory</i>	

3. Hari : Rabu

Tanggal : 9 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
----	-----------------	-----------------

1.	Memperhatikan dan mengamati pengukuran <i>clearance</i>	
	Mengamati dan memperhatikan proses perbaikan butterfly valve	


4. Hari : Kamis

Tanggal : 10 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Memperhatikan dan mengamati proses perbaikan dan pemasangan motor hidrolik di kapal success victory	

5. Hari : Jumat

Tanggal : 11 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Memperhatikan dan mengamati proses perakitan boom hoist crane kapal success victory	

### 2.5.7 Minggu ketujuh


1. Hari : Senin

Tanggal : 14 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Rekap hasil sertifikasi welder	

2. Hari : Selasa


Tanggal : 15 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Menyusun dikumen mill test certification material	

3. Hari : Rabu

Tanggal : 16 Agustus 2023


No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
----	-----------------	-----------------

1.	Memperhatikan proses pembongkaran kemudi kapal	
----	--	--

### 2.5.8 Minggu kedelapan

1. Hari : Senin

Tanggal : 21 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Rekap hasil sertifikasi welder	



2. Hari : Selasa

Tanggal : 22 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Mengamati dan memperhatikan proses pemasangan pipa sea chest dan pepa jalur pendingin kapal dharma rucitra	

3. Hari : Rabu

Tanggal : 23 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Pemaparan metri mengenai system pemadam kebakaran di kapal oleh abk	

4. Hari : Kamis

Tanggal : 24 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
----	-----------------	-----------------



1.	Pemberian materi mengenai system ballast kapal oleh pak agung	
----	---	--

5. Hari : Jumat


Tanggal : 25 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.		

i. Minggu kesembilan

1. Hari : Senin

Tanggal : 28 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Memperhatikan proses pembongkaran cpp	

2. Hari : Selasa

Tanggal : 29 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Revisi laporan kp dengan pembimbing lapangan	


3. Hari : Rabu

Tanggal : 30 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Membuat laporan	

4. Hari : Kamis

Tanggal : 31 Agustus 2023

No	Uraian Kegiatan	Gambar Kegiatan
1.	Serah terima plakat	

# BAB III

## TINJAUAN KHUSUS

### PENGUJIAN *UT FLAW* PADA KM SUCCESS VICTORY

#### 3.1 Dasar Teori

Pengelasan merupakan salah satu proses untuk menyambungkan dua material, dengan cara membakar/melelehkan material dengan panas yang tinggi dan mendinginkannya sehingga kedua ujung tersebut menyatu. Akan tetapi *defect* atau kecacatan masih sering dijumpai, adapun factor dari cacat las yaitu SDM yang kurang ahli, tidak mengikuti prosedur (WPS), saran dan prasarana yang kurang memadai. Oleh karena itu untuk mengetahui apakah hasil dari las tersebut mengalami *defect* atau tidak maka diperlukan pengujian. Adapun metode yang sering digunakan saat berada di lapangan adalah NDT (*Non Destructive Test*).

NDT (*Non Destructive Test*) merupakan teknik pengujian tanpa merusak fungsi ataupun bentuk dari material tersebut saat melakukan inspeksi. Adapun metode – metode yang digunakan dalam pengujian NDT antara lain: *Penetrant test, Magnetic particle inspection, vacuum test, radiografi test* dan *UT Flaw test*. Adapun pelaksanaan uji NDT kali ini menggunakan metode *UT Flaw*.

*UT Flaw* atau uji ultrasonic adalah pengujian tidak merusak yang memanfaatkan perambatan gelombang dengan frekuensi tinggi (ultrasonik) dengan menggunakan alat yang dapat mengirim dan menerima gelombang suara yang dinamakan probe. Oleh adanya permukaan dan cacat, suara yang dikirimkan akan dipantulkan dan diterima kembali oleh probe. Alasan mengapa menggunakan metode ini dikarenakan

1. Keuntungan yang didapatkan dengan menggunakan metode ini ialah tidak memakan banyak waktu dan biaya , mudah dalam penggunaannya saat dilapangan, ditambah lagi dapat mengetahui *defect* yang ada pada hasil uji secara cepat dan detail.
2. Pengujian NDT metode *UT Flaw* ini dilaksanakan karena kapal MV Success Victory ini menggunakan *International Asociation of Classification society (IACS)* dengan *class china classification society (CCS)*.
3. Untuk teknis pengujian *UT Flaw* ini tidak diwajibkan untuk dilaksanakan pada seluruh hasil pengelasan pada kapal. Akan tetapi kembali lagi tergnatung kepada kebijakan owner surveyor masing - masing kapal.

### 3.1.1 Alasan di Replating

Berdasarkan hasil pengujian UT thickness pada kapal MV Success Victory ditemukan korosi pada plat tersebut, sehingga menyebabkan plat tersebut mengalami penipisan plat. Dengan demikian sesuai dengan rules BKI Vol 2 2018 bagian 8 jilid 1 maka area yang tidak memenuhi standar ketebalan minimal harus di replating.

### 3.1.2 Identifikasi

Sebelum melakukan *cropping* hal yang perlu dilakukan yaitu identifikasi 3 terkait ukuran, ketebalan material, *marking*, WPS.

a. Ukuran material

Adapun untuk ukuran plat yang akan dipotong sesuai dengan lebar plat yang mengalami korosi. Di dapatkan ukuran material yang diperlukan sebagai berikut.

Panjang : 1080

Lebar : 450

b. *Marking*

Proses *marking* ini perlu dilakukan untuk menandai daerah mana yang harus dipotong agar mempermudah pekerjaan

c. Ketebalan Plat

Untuk ketebalan plat yang digunakan pada *main deck* adalah 16 mm

d. WPS

*Welding Procedure Specification* (WPS) adalah sebuah dokumen yang berisikan parameter yang dibuat dengan tujuan digunakan sebagai acuan para welder dalam melakukan pengelasan yang sesuai dengan ketentuan yang ada. Adapun tampilan WPS yang digunakan saat pelaksanaan replating pada kapal *MV Success Victory* sebagai berikut.



# Welding Procedure Specification (WPS)

**Qualification Codes/Standards:**

LLOYD'S REGISTER

**Manufacturer's Name:**

PT. JANATA MARINA INDAH

**Manufacturer's Address:**

Port. Tanjung Emas  
JL. Deli No.21, Semarang, Indonesia

**WPS Number and Revision:**

05 /WPS/B//IMU/17/2G

**Date:**

10-06-2017

**Welding Procedure Qualification Record No (PQR):**

05 /WPQR/B//IMU/17/2G

**PQR Certificate No:**

JKA 1700147

**Welding Process:**

SMAW

**Type:**

Manual

**Welding Technique:**

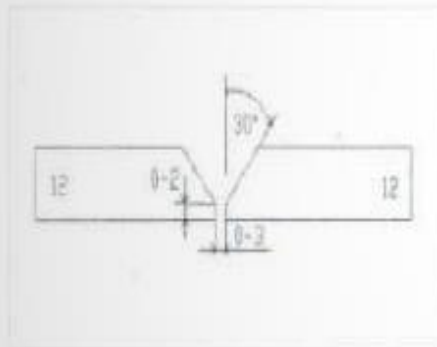
Multi Run

**Welding Positions:**

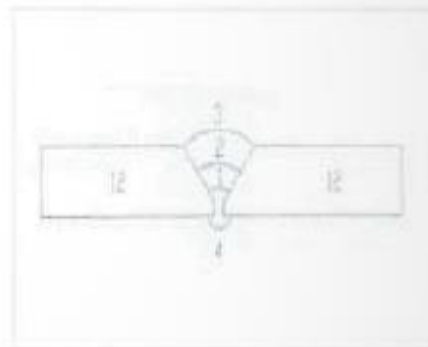
2G (Left to Right)

**Weld Preparation Details (Sketch)**

Joint Design:



Welding Sequences



**Base Material Details**

Specification and Grade - side 1:

MILD STEEL GR-A

Specification and Grade - side 2:

MILD STEEL GR-A

Form:

Thickness Range (mm):

Pipe Outside Diameter (mm):

Plate:

6 - 24 mm

-

**Consumable Details**

Filler Metal:

Name:

LB-52U

LR Grading:

AWSA 5.1 E7018

National Classification (if any):

-

Filler Metal Sizes (mm):

4

Flux Type and Trade Name:

-

Gas Composition: Shielding -  
Backing -

Gas Flow Rate: Shielding -  
Backing -

Tungsten Electrode Type & Size: -

Backing Strip Type & Size: -

\*Select from dropdown menu

\*Delete as appropriate

**Preheat/Heat Treatment Details:**

Pre Heat Temperature °C (min): Ambient Temp      Interpass Temperature °C (max): 205  
 Post weld Heat Treatment and/or Ageing:  
 Method:      Temperature °C:      Time:  
 •      •      •  
 Heating and Cooling Rates: •

**Technique Details:**

Method of Back Gauging and Cleaning:  
**Back Gauging & Brushing**  
 Titing or Weave Bead:      Weaving (Maximum width of run)  
 •      •  
 Oscillation:      Amplitude      Frequency      Dwell time  
 •      •      •      •  
 Contact tube to work distance:  
 •

**Pulse Welding Details:**

Base Current:      Base Time:      Peak Current:      Peak Time:  
 •      •      •      •

**Welding Details:**

Run	Process	Size of Filler Metal	Current A	Voltage V	Type of Current/ Polarity	Wire Feed Speed	Travel Speed	Heat Input kJ/mm
1	SMAW	3.2 mm	90-130	25 - 30	DC	--	6 - 8	1.0 - 1.73
2	SMAW	4.0 mm	130 - 180	25 - 30	DC	--	10 - 12	1.3 - 2.16
3	SMAW	4.0 mm	130 - 180	25 - 30	DC	--	10 - 12	1.3 - 2.16
4	SMAW	4.0 mm	130 - 180	25 - 30	DC	--	10 - 12	1.3 - 2.16

**Other Information**

Manufacturer:  
PT. Janata Marina Indah

Name: SUDARTO      Date: 10-08-2017  
 Signature: 



Surveyor to Lloyd's Register Asia  
 A subsidiary of Lloyd's Register Group Limited  
 Office: Surabaya

Name: Anahil Prasetya      Date: 10-08-2017  
 Signature: 



1. This WPS is valid only if used by the above manufacturer.
2. The manufacturer is responsible for ensuring that WPS meets the technical requirements for the application.

Gambar 3.1 WPS  
Sumber: Arsip Perusahaan

- Kawat Las

Adapun kawat las yang digunakan saat proses pengelasan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a. Di setuju oleh *class* ABS, LR, BKI, GL dan BV dengan klasifikasi BS: 232211 E4313 dan AWS A5.1E6013
- b. Ukuran diameter elektroda 3.2 mm dan panjang 400 mm



Gambar 3.2 Spesifikasi Kawat Las

Sumber: Dokumentasi

### 3.2 Metode Penelitian

Metode Penelitian ini dilakukan dengan beberapa metode yaitu:

1. Observasi atau pengamatan langsung.

Secara langsung mengamati bagaimana proses pengujian *UT Flaw* pada kapal *MV Success Victory* di PT. Janata Marina Indah.

2. Wawancara

Melakukan wawancara pada karyawan baik dari PT. Janata Marina Indah, dan subkontraktor tentang segala sesuatu hal yang berkaitan dengan proyek tersebut.

3. Literasi

Membaca buku, laporan, atau sumber lainya yang berkaitan .

### 3.3 Perlengkapan UT Flaw

Adapun hal – hal yang diperlukan sebelum melaksanakan pengujian *UT Flaw* sebagai berikut:

1. Material uji yang permukaannya telah dibersihkan menggunakan gerinda atau kawat las yang bertujuan Sebelum melakukan pengujian, permukaannya halus sehingga memudahkan saat pengujian dan tidak merusak probe.



Gambar 3.3 Material uji yang telah dibersihkan

Sumber: Dokumentasi

2. Cairan kuplan

Fungsi dari cairan kuplan adalah untuk memudahkan merambatnya gelombang dari probe ke dalam benda uji. Adapun jenis – jenis kuplan yang sering digunakan dalam pengujian ultrasonic antara lain:

- a. Oli
  - b. cmc
  - c. glyseryn
3. Alat ukur yang sudah di kalibrasi
  4. APD
  5. Majun
  6. Kuas

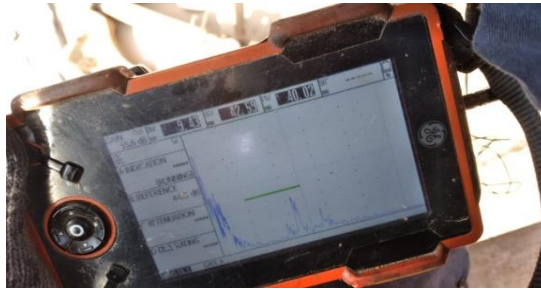
### 3.4 Prosedur Pengerjaan

Dalam suatu pekerjaan diperlukan langkah – langkah yang harus dilakukan agar hasil dari pekerjaan tersebut baik seperti yang diharapkan. Untuk regulasi SOP pembacaan *UT Flaw* terdapat pada JIS Z 3060 – 1975 dan JIS Z 3080 – 1976. Adapun dalam pelaksanaan pekerjaan *UT Flaw* di lapangan sebagai berikut.

- 1) Bersihkan area uji menggunakan majun dan oles seluruh permukaannya menggunakan cairan couplan. Adapun cairan kuplan yang digunakan disini jenisnya *glycerin*
- 2) Lalu setel alat ukur sesuai dengan ketentuan, tentu saja sebelum melakukan penyetelan harus dilakukan kalibrasi pada alat ukur terlebih dahulu agar hasil yang muncul pada layar alat ukur lebih akurat



- 3) Untuk proses pengujian, probe digerakkan dengan pola zig zag dengan sudut kemiringan probe  $45^\circ$  dan sudut gelombang yang merambat kedalam yaitu  $70^\circ$



Gambar 3.4 Tampilan grafik pada display

Sumber: Dokumentasi

Selama menggerakkan probe secara zig zag ke area yang diuji, penguji juga membaca gambar grafik yang muncul pada layar display.



Gambar 3.5 Proses pembacaan grafik

Sumber: Dokumentasi

- 4) Pembacaan hasil las pada alat ukur mengacu pada standar AWS D1.1 dan dilakukan oleh petugas yang sudah bersertifikat dan disaksikan bersama pihak galangan (bagian QC), pihak kapal (Owner Surveyor) serta *surveyor class*.



Gambar 3.6 Proses pengujian yang disaksikan oleh OS, Surveyor Class dan QC  
Sumber: Dokumentasi

- 5) Apabila dalam pembacaan hasil pengujian terdapat defect, maka pada area yang mengalami defect harus di perbaiki sesuai dengan aturan WPS
- 6) Untuk proses perbaikan, hal yang harus dilakukan yaitu menentukan lokasi defect pada hasil las oleh petugas, lalu digerinda membentuk bevel hingga melewati defectnya lalu di las ulang.



Gambar 3.7 Proses pembentukan bevel ulang  
Sumber: Dokumentasi

7. Setelah itu baru dilakukan Pengujian *UT Flaw* ulang pada hasil las yang sudah diperbaiki hingga tidak ditemukan kembali defect pada hasil las yang diuji dan dinyatakan ok oleh petugas



Gambar 3.9 Hasil uji yang telah dinyatakan ok oleh petugas

Sumber: Dokumentasi

8. Mendokumentasikan kegiatan pada saat pengujian dan merekam hasil gambar yang tertera pada display yang nantinya bertujuan untuk pembuatan laporan hasil oleh pihak ketiga.

### 3.5 Hasil

Adapun regulasi yang digunakan dalam pengujian *UT Flaw* ini menggunakan AWS D1.1 dengan hasil dari pengujian *UT Flaw* pada kapal MV Success Victory sebagai berikut:



**LAPORAN UJI SC ETERNITY XLVII**

TEST REPORT SC ETERNITY  
**PENGUJIAN ULTRASONIC**  
 ULTRASONIC EXAMINATION

Report No. : 0038-4-03-SMC/053/M14-L06/P8/2023

Klien Client	: PT SUKSES MARITIME LINE	Nomor Prosedur Procedure Number	: WI-C-07
Subjek Subject	: UT Flaw Detector Test	Tanggal Inspeksi Date of Inspection	: 15 - 18 APRIL 2023
Lokasi Location	: PT. Janata Marina Indah	Standar Standard	: AWS D.1.1
Gambar Drawing	: -	Persiapan Permukaan Surface Preparation	: Smooth
Spek. Material Material Specification	: Steel	Tebal Material Material Thickness	: 12 mm
Peralatan Equipment	: Ultrasonic Flaw Detector	Transduser Transducer	: Angle Probe
Manufaktur Manufacturer	: GE Inspection Technologies / USA	Manufaktur Manufacture	: GE Inspection Technologies / US
Model Model	: GE / USM GO+	Ukuran Size	: 8 x 9
Nomor Seri Serial Number	: 14050044	Sudut Angle	: 70 °
Blok Uji Test Blok	: V1 Block	Frekuensi Freq.	: 4MHz
Blok Hole Uji Test blok hole	: V1 Block	Couplant	: CMC





Nomor Identifikasi Bagian Atau Lasan Identification Part of Weld Number	Sudut Transduser Transducer Angle	Tebal material Thickness material	Tingkat Sensitivitas Sensitivity level	Tingkat Referensi Reference level	Transfer Kehilangan Transfer of losses	Tingkat Pembacaan Tinggi Layar (%) Height of screen	Panjang Length	Kedalaman (mm) Depth	Jarak Angular	DISKONTINU Discontinuity			HASIL Result		
										Angular distance ( sound path)	Tipe Cacat Defect Type	No. Indikasi Indication Nr.	Diterima Accepted	Ditolak Reject	
LAMBUNG ( PS )															
Lajur B Fr.12 s/d Fr.14	70 °	12	100	41.3	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	√	-
Lajur D Fr.112 s/d Fr.116	70 °	12	100	41.3	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	√	-
Main Deck ( PS )															
Lajur C Fr. 63 s/d Fr.65	70 °	16	100	42.3	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	√	-
Lajur C Fr. 74 s/d Fr.76	70 °	16	100	42.3	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	√	-
Main Deck ( SB )															
Lajur C Fr. 63 s/d Fr.65	70 °	16	100	42.3	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	√	-
Fore Castle Deck ( PS )	70 °	16	100	42.3	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	√	-
Lajur A Fr. 130 s/d Fr.133	70 °	16	100	42.3	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	√	-
CARGO TANK															
NO. 1	70 °	45	150	51.7	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	√	-
NO. 2	70 °	45	150	51.7	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	√	-

Sketsa Sketch

See pict on the next page

 YOHANIS ASNT LEVEL II	 Approved by BINTANG DAVID MARISON Surveyor To CCS	 SC ETERNITY XLVII Client/Owner MASTER
------------------------------	---	---



<b>ULTRASONIC FLAW DETECTOR TEST REPORT</b>	
Report No. : 0038-4-03-SMC/053/M14-L06/P8/2023	
<b>GENERAL PARTICULARS</b>	
Name of Client :	PT. SUKSES MARITIME LINE
Address :	SAID SUDIRMAN CENTER LANTAI 51 JL. JENDERAL SUDIRMAN KAV.86 - JAKARTA P
Ref. No. / Date :	SE47-DOC-RPRS-0000043/23-0
Object Name :	MV. SC ETERNITY XLVII
Type :	LPG TANKER
Flag :	INDONESIA
Call Sign :	PMHQ
Classification Society :	CCS
Owner :	PT. SUKSES MARITIME LINE
Company Performing Ultrasonic Test :	PT. BIRO KLASIFIKASI INDONESIA
Place of Inspection :	PT. JANATA MARINA INDAH - SEMARANG
Date of Inspection :	15 - 18 APRIL 2023
Scoupe of Inspection :	UT Flaw Detector Test
Acceptance Criteria :	AWS D.1.1
Details of Measurement Equipment :	ULTRASONIC FLAW DETECTOR MERK : GE TYPE : USM GO+ NO. SERI : 14050044 PROBE : 45° (56929), 4MHz
Qualification of Inspector/Operator :	ASNT LEVEL II
Name of Inspector/Operator :	YOHANIS
Signature of Inspector/Operator :	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"></div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> </div>
Name of Client :	BINTANG DAVID MARISON
Signature of Client :	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"></div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> </div>
<b>NDT, CERTIFICATION AND INSPECTION SERVICES</b> JL. Pamularsih No. 12 Semarang - 50148 Phone : (62) 7610744, Fax. (62-024) 76670354 E-mail : smc@bki.co.id	

Gambar 3.10 Laporan report hasil pengujian oleh BKI

Sumber: Dokumentasi

Dari hasil pengujian *UT Flaw* yang telah dilakukan, di dapatkan hasil yaitu tidak adanya defect pada hasil area pengelasan yang dilakukan pengujian. Dari hasil tersebut, pihak

ketiga( BKI Komersil )akan membuat laporan yang nantinya akan diberikan kepada pihak galangan dan OS (Owner Ship). Membuat laporan yang akan disahkan oleh surveyor class Pihak ketiga yang melakukan pengujian juga harus memiliki sertifikat yang mendukung, karena tidak semua orang boleh sembarang melakukan pengujian *UT Flaw*

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1 Kesimpulan**

Dari pelaksanaan kegiatan kerja praktek di PT. Janat Marina Indah Adapun kesimpulan dari laporan ini sebagai berikut

1. UT Flaw Test atau pengujian ut flaw merupakan pengujian tidak merusak yang memanfaatkan rambatan gelombang dengan frekuensi tinggi (ultrasonik).
2. Alasan dilaksanakannya pengujian UT Flaw ini adalah untuk mengecek apakah terdapat cacat las dalam hasil pengelasan tersebut
3. Pelaksanaan pengujian UT Flaw juga harus dilakukan oleh orang yang sudah memiliki sertifikat yang mendukung.

#### **4.2 Saran**

Adapun penulis ingin memberikan beberapa saran dan masukan yang diharapkan dapat bermanfaat. terhadap mahasiswa itu sendiri antara lain.

- a. Dalam melaksanakan kerja praktek sebelum terjun langsung ke lapangan kita harus sudah memiliki bekal materi tentang apa yang akan dipraktikkan, baik itu didapat dari referensi-referensi maupun bertanya secara langsung pada pembimbing.
- b. Kita harus memperhatikan keaktifan untuk memperoleh keterangan apa saja yang masih belum kita ketahui dengan bertanya kepada pembimbing.
- c. Memanfaatkan waktu senggang untuk membaca buku-buku atau referensi yang ada di PT. Janata Marina Indah
- d. Menjaga suasana seakrab mungkin dengan pembimbing karena itu akan mempengaruhi dalam proses Tanya jawab.

## DAFTAR PUSTAKA

<https://www.sucofindo.co.id/artikel-1/umum/inspeksi-dan-audit-22/ini-perbedaan-ndt-non-destructive-test-dt-destructive> test/#:~:text=NDT%20(Non%2DDestructive%20Test), saat%20inspeksi%20suatu%20benda

<https://testingindonesia.co.id/mengenal-ultrasonic-flaw-detector/#:~:text=Prinsip%20Kerja%20Ultrasonic%20Flaw%20Detector,dari%20benda%20yang%20sedang%20diuji>.

Prof. Dr. Ir. Harsono Wiryosumato, Prof. Dr Toshie Okumuera (1981)Teknologi Pengelasan Logam



LAMPIRAN



Sertifikat Qualifikasi pendukung