

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**  
***PROSES ASSAMBLIY & ERECTION PADA DEPERTEMEN***  
***KONSTRUKSI LAMBUNG BENGKEL SUB ASSAMBLIY***  
**PT. PAL INDONESIA**

**MUHAMMAD RIZAM**  
**1103201211**



**D-III TEKNIK PERKAPALAN**  
**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**  
**2022/2023**

**LEMBARAN PENGESAHAN KERJA  
PRAKTEK  
LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT. PENATARAN ANGKATAN LAUT (PAL)**

**Komplek Pangkalan Utama TNI Angkatan Laut V, JL. Ujung Kota  
Surabaya, Jawa Timur 60155**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan  
(PKL)

**MUHAMMAD RIZAM  
1103201211**

Bengkalis, 31 Agustus 2022

Menyetujui:

KADEP HC Development  
PT. PAL Indonesia



**I Dewa Gede Adi S.Y  
NIP. 105194572**

Dosen Pembimbing  
D-III Teknik Perkapalan

**Budhi Santoso, S.T.,M.T  
NIP. 19603292015041002**

Disetujui/Disahkan  
Ketua Prodi D-III Teknik Perkapalan

**Muhammad Ikhsan M.T  
NIP.1988021220031002**

## SURAT BALASAN

**Nomor :** PKL/754/44200/August/2022

**Perihal :** Praktek Kerja Lapangan

**Kepada Yth:**

An. Direktur wakil direktur 1  
Politeknik negeri Bengkalis  
di Tempat

Dengan Hormat,

1. Memperhatikan Surat Nomor 0788/PL.31/TU/2022 Tanggal 01 July 2022 s.d 31 August 2022 pada dasarnya PT PAL Indonesia (Persero) dapat menerima Praktikan OJT/PKL dari Politeknik negeri Bengkalis untuk melaksanakan praktek kerja lapangan, berikut data Praktikan dibawah ini:

Nama	Nim	Jurusan	Unit Kerja	Departemen	Pelaksanaan
Abdul Rahim Arrafi	1103201215	Teknik Perkapalan	Kapal Niaga	Erection	01 July 2022 s.d 31 August 2022
Habib Alfin Wahid	1103201212	Teknik Perkapalan	Kapal Niaga	Erection	01 July 2022 s.d 31 August 2022
Maulana Dewantoro	1103201203	Teknik Perkapalan	Kapal Niaga	Erection	01 July 2022 s.d 31 August 2022
Muhammad Rizam	1103201211	Teknik Perkapalan	Kapal Niaga	Erection	01 July 2022 s.d 31 August 2022

2. Surat balasan ini sebagai dasar bahwa para Praktikan telah resmi Diterima PKL/OJT di PT PAL Indonesia (Persero).Demikian disampaikan dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Surabaya, 18-August-2022  
PT PAL Indonesia (Persero)



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Alhamdulillahirabbil'alamin. Dengan mengucapkan segala puji dan syukur kepada Allah SWT. Yang telah melimpahkan dan mencurahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil Kerja Praktek ini.

Praktek Kerja ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi Beban Satuan Kredit Semester (SKS) yang wajib di tempuh Mahasiswa D-III Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Laporan Kerja Praktek ini disusun sebagai perlengkapan Kerja Praktek yang telah dilaksanakan selama 2 bulan di PT PAL Indonesia di Divisi Kapal Niaga.

Dengan selesainya Laporan Kerja Praktek tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Romadhoni, ST. MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Budhi Santoso ST.MT. Selaku Wali Dosen Sekaligus Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan kepada penulis, masukan, pengarahan dan informasi selama Kuliah Praktek.
3. Bapak I Dewa Gede Adi S Y, Selaku Kepala Departemen Human Capital Development PT. PAL Indonesia Yang telah memfasilitasi dalam persiapan Kerja Praktek.
4. Ibu Titik Setyawati, Selaku Kepala Biro Dukungan Rekayasa Departemen Dukungan Produksi Divisi Kapal Niaga.
5. Bapak Uranio Hario Bimo Pratomo, Selaku Staf Biro Dukungan Rekayasa Departemen Dukungan Produksi Divisi Kapal Niaga sekaligus pembimbing Lapangan Kerja Praktek . Terimakasih telah membimbing, dan memberi arahan serta tanggung jawab dalam memberikan keterangan-keterangan yang berguna dari awal sampai akhir pelaksanaan Kerja Praktek.

6. Kedua Orang tua penulis yang telah membrikan dukungan dan, doa, moral, materi dan semangatnya yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan laporan Kerja Praktik ini.
7. Teman-teman yang tercinta selama ini ikut membantu dalam penyelesaian laporan Kerja Praktik ini.

Disadari bahwa dalam penulisan laporan ini banyak terdapat kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran yang membangun dari siapapun yang membaca laporan ini, sehingga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

*Wassalamu' alaikum Wr.Wb*

Surabaya, 31 Agustus 2022

Penulis'

**Muhammad Rizam**

**NIM: 1103201211**



## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK</b>	<b>vE</b>
.....	
rror! Bookmark not defined.	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN</b> .....	<b>1</b>
2.1 Profil Perusahaan.....	1
2.1 Visi dan Misi Perusahaan.....	3
2.2 Struktur Organisasi PT PAL Indonesia.....	6
<b>2.3.1 Organisasi Fungsional</b> .....	<b>7</b>
<b>2.3.2 Organisasi Struktural</b> .....	<b>7</b>
<b>BAB II DEKRIPSI KEGIATAN HARIAN</b> .....	<b>17</b>
2.1 Minggu Pertama.....	17
2.1.1 Hari Ke-1.....	17
2.1.2 Hari Ke-2 .....	18
2.1.3 Hari Ke-3 .....	19
2.1.4 Hari Ke-4 .....	20
2.1.5 Hari Ke-5 .....	21
2.1.6 Hari Ke-6 .....	22
2.2 Minggu Kedua.....	23
2.2.1 Hari Ke-7.....	23
2.2.2 Hari Ke-8 .....	23
2.2.3 Hari Ke-9 .....	24
2.2.4 Hari Ke-10 .....	25
2.2.5 Hari Ke-11 .....	26
2.3 Minggu Ketiga.....	27
2.3.1 Hari Ke-12.....	27
2.3.2 Hari Ke-13 .....	28
2.3.3 Hari Ke-14 .....	28

2.3.4	Hari Ke-15 .....	29
2.3.5	Hari Ke-16 .....	30
2.4	Minggu Keempat .....	31
2.4.1	Hari Ke-17.....	31
2.4.2	Hari Ke-18 .....	31
2.4.3	Hari Ke-19 .....	32
2.4.4	Hari Ke-20 .....	33
2.4.5	Hari Ke-21 .....	34
2.5	Minggu Kelima .....	35
2.5.1	Hari Ke-22.....	35
2.5.2	Hari Ke-23 .....	36
2.5.3	Hari Ke-24 .....	36
2.5.4	Hari Ke-25 .....	36
2.5.5	Hari Ke-26 .....	37
2.6	Minggu Keenam.....	37
2.6.1	Hari ke-27.....	37
2.6.2	Hari Ke-28 .....	37
2.6.3	Hari Ke-29 .....	38
2.6.4	Hari Ke-30 .....	38
2.6.5	Hari Ke-31 .....	38
2.7	Minggu Ketujuh .....	39
2.7.1	Hari ke-32.....	39
2.7.2	Hari Ke-33 .....	39
2.7.3	Hari Ke-34 .....	40
2.7.4	Hari Ke-35 .....	40
2.7.5	Hari Ke-35 .....	41
2.7.6	Hari Ke-36 .....	41
2.8	Minggu Kedelapan .....	42
2.8.1	Hari Ke-37.....	42
2.8.2	Hari Ke-38 .....	43
2.8.3	Hari Ke-39 .....	44
2.8.4	Hari Ke-40 .....	44
2.8.5	Hari Ke-41.....	44



2.9	Minggu Kesembilan .....	45
2.9.1	Hari Ke-42.....	45
2.9.2	Hari Ke-43 .....	45
2.9.3	Hari Ke-44 .....	46

**BAB III TUGAS KHUSUS PROSES ASSMBLIY & ERECTION PADA  
DEPERTEMEN KONSTRUKSI LAMBUNG BENGKEL SUB ASSAMBLIY  
47**

3.1	Bagian Assembly .....	47
3.2	Proses Erection .....	53
<b>3.2.1</b>	<b>Metode Seksi Assembly .....</b>	<b>54</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Metode Berlapis ( <i>Layered Method</i>).....</b>	<b>55</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Titik Awal Erection.....</b>	<b>56</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Tahapan dari proses ereksi yaitu : .....</b>	<b>57</b>

**BAB IV PENUTUP .....** **60**

4.1	Kesimpulan .....	60
4.2	Saran .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Logo Perusahaan .....	1
Gambar 1.2 Logo Defend ID .....	2
Gambar 1.3 Logo Ahlak.....	5
Gambar 1.4 Struktur Organisasi.....	7
Gambar 2.1 Pembacaan Gambar.....	19
Gambar 2.2 Steel Shot.....	20
Gambar 2.3 Gambar Sebuah Deck.....	21
Gambar 2.4 Penghitungan Keel Depletion.....	22
Gambar 2.5 Melihat hasil Pengelasan.....	24
Gambar 2.6 Hasil Pengujian Pengelasan .....	25
Gambar 2.7 Melihat Desain 3D .....	26
Gambar 2.8 Pengelasan FCAW .....	27
Gambar 2.9 Pembuatan Meja.....	27
Gambar 2.10 Pengelasan FCAW .....	28
Gambar 2.11 Pembuatan Pintu.....	28
Gambar 2.12 Bengkel MO .....	29
Gambar 2.13 Mesin Mealing Latte .....	29
Gambar 2.14 Mesin Kapal .....	30
Gambar 2.15 Pemasangan kemudi.....	30
Gambar 2.16 Cranksaft .....	30
Gambar 2.17 Perbaikan Remot.....	31
Gambar 2.18 Rumus Pemotongan otomatis.....	32
Gambar 2.19 Simbol Marking.....	32
Gambar 2.20 Mesin Painting .....	33
Gambar 2.21 Bengkel CBL.....	34
Gambar 2.22 Bengkel MPL .....	34
Gambar 2.23 Bengkel BBS .....	35
Gambar 2.24 Konstruksi Lambung.....	35

Gambar 3.1 Proses <i>Sub-Assembly</i> .....	48
Gambar 3.2 Proses Pemasangan <i>Stiffener</i> .....	49
Gambar 3.3 Proses <i>assembly</i> .....	49
Gambar 3.4 Proses <i>fitting</i> .....	50
Gambar 3.5 Proses <i>welding</i> .....	51
Gambar 3.6 Proses <i>Firing</i> .....	51
Gambar 3.7 Proses penyambungan (Fit- Up).....	52
Gambar 3.8 Proses Erection.....	54
Gambar 3.9 Pengangkatan block.....	58
Gambar 3.10 Pengukuran ketinggian deck.....	59
Gambar 3.11 Proses pengecekan deformasi.....	59



## BAB I

### GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

#### 1.1 Profil Perusahaan



Gambar 1.1 Logo Perusahaan

(Sumber: <https://www.pal.co.id/> )

PT. PAL Indonesia adalah salah satu perusahaan galangan kapal terbesar di Indonesia milik BUMN yang memproduksi kapal sebagai produk utamanya. Galangan ini memproduksi kapal seperti kapal perang, kapal selam dan kapal niaga. Selain di bidang produksi galangan ini juga dapat melakukan proses Repair dan Pemeliharaan kapal yang membutuhkan perawatan.

Pendirian PT PAL Indonesia bermula dari sebuah galangan kapal yang bernama MARINE ESTABLISHMENT (ME) dan diresmikan oleh Pemerintah Belanda pada tahun 1939. Pada masa pendudukan Jepang, perusahaan ini beralih nama menjadi Kaigun SE 2124. Setelah kemerdekaan, Pemerintah Indonesia menasionalisasi perusahaan ini dan mengubah namanya menjadi Penataran Angkatan Laut (PAL). Kemudian pada tanggal 15 April 1980, berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 1980, status perusahaan PT PAL Indonesia berubah dari Perusahaan Umum menjadi Perseroan Terbatas.

Peran PT PAL Indonesia semakin kuat setelah dikeluarkannya UU No. 16 Tahun 2012 tentang industri pertahanan di mana BUMN strategis diberi ruang yang lebih luas. Berdasarkan UU tersebut PT PAL Indonesia secara profesional mengemban amanah sekaligus kewajiban untuk berperan aktif dalam mendukung pemenuhan kebutuhan alutista matra laut dan berperan sebagai pemandu utama (lead integrator) matra laut. Sesuai tujuan awal pendiriannya sebagai pusat.

keunggulan industri maritim nasional, PT PAL Indonesia telah membuktikan reputasinya sebagai kekuatan utama di dalam pengembangan industri maritim nasional. Di dalam upaya memperkuat pondasi bagi pengembangan industri maritim, PT PAL Indonesia senantiasa bekerja keras untuk menyampaikan dan menyebarluaskan pengetahuan, teknologi, serta keterampilan kepada masyarakat luas terkait industri maritim nasional tersebut.

Usaha PT PAL Indonesia ini merupakan langkah besar Indonesia untuk memasuki industri global bidang pertahanan. Dengan posisinya sebagai pemandu utama alutista matra laut, maka pada masa mendatang PT PAL Indonesia akan terus meningkatkan kemampuannya untuk dapat berperan dalam Driving Synergy to Global Maritime Access. Peran penting dari PT PAL INDONESIA ini akan membawa industri maritim Indonesia kepada pemenuhan pasar maritim secara global.

PT PAL Indonesia terletak di jalan serwajala dengan pintu masuk melalui akses jalan Pati Unus memiliki luas area keseluruhan kurang lebih 120 ha. Secara divisional di kelompokkan sebagai fasilitas produksi Kapal Niaga, Kapal Perang, Rekayasa Umum serta pemeliharaan dan perbaikan kapal maupun non kapal



Gambar 1.2 Logo Defend ID

Surabaya (20/04/2022) – Presiden RI Joko Widodo resmi meluncurkan Holding BUMN Industri Pertahanan yang diberi nama DEFEND ID, didampingi Menteri BUMN RI Erick Thohir bersama Menteri Pertahanan RI Prabowo Subianto pada 20 April 2022 di Hanggar Kapal Selam PT PAL Indonesia Surabaya. Holding ini merupakan gabungan dari lima BUMN yang bergerak di bidang industri

pertahanan yang terdiri dari PT Len Industri sebagai induk dari DEFEND ID, yang beranggotakan PT Pindad, PT Dirgantara Indonesia, PT PAL Indonesia, dan PT Dahana. Dalam sambutannya, Presiden Joko Widodo mengharapkan penggabungan lima BUMN ini dapat menjadi lompatan bagi industri pertahanan Indonesia untuk bertransformasi membangun ekosistem industri pertahanan yang kuat dan modern. Kemandirian industri pertahanan harus kita wujudkan bersama-sama, tidak bisa sendiri-sendiri. Kita harus perkuat industrinya, kita juga harus bangun ekosistemnya, agar tumbuh dan berkembang semakin maju. Karena itu saya mengapresiasi pembentukan holding bumh industri pertahanan Defence Industry yang bernama Defend ID.

Holding industri pertahanan harus mampu memperkuat ekosistem pertahanan nasional, tak hanya dengan anggota holding, melainkan juga kerja sama dengan BUMN lain dan juga TNI. Sebagai induk holding, Len memiliki peran besar dalam merealisasikan integrasi dengan tiga matra TNI, baik darat, laut, maupun udara,

Sementara itu, adanya Holding DEFEND ID ini akan meningkatkan komponen dalam negeri menjadi 50% untuk teknologi-teknologi kunci dan untuk menjadi industri 50 terbesar di dunia dalam bidang industri pertahanan pada tahun 2024. Dengan adanya DEFEND ID ini diharapkan bisa mempercepat kemandirian industri pertahanan Indonesia dalam memenuhi kebutuhan alutsista dalam negeri baik dari sisi kuantitas SDM maupun kualitas teknologinya. DEFEND ID dapat memperkuat perannya membangun kemandirian teknologi dan industri pertahanan dan sebagai penggerak utama berkembangnya ekosistem industri pertahanan dalam negeri.

## **2.1 Visi dan Misi Perusahaan**

PT PAL Indonesia mempunyai reputasi sebagai kekuatan utama untuk pengembangan industri maritim nasional. Sebagai usaha untuk mendukung pondasi bagi industri maritim, PT PAL Indonesia bekerja keras untuk menyampaikan pengetahuan, keterampilan dan teknologi untuk masyarakat luas industri maritim nasional. Usaha ini telah menjadi relevan sebagai pemegang kunci untuk

meningkatkan industri maritim nasional. Pengenalan lebih luas di pasar global telah menjadi inspirasi PT PAL Indonesia untuk memelihara produk yang berkualitas dan jasa yang sempurna.

Penajaman Visi dan Misi yang telah dilakukan oleh perusahaan, tetap menjadi pedoman dalam menjalankan dan menjaga kelangsungan operasi perusahaan ke depan di tengah-tengah iklim persaingan bisnis pasar global yang semakin menuntut kemampuan daya saing.

**VISI PT PAL Indonesia :**

*Perusahaan Konstruksi Di Bidang Industri Maritim Dan Energi Berkelas Dunia.*

**MISI PT PAL Indonesia :**

1. Kami Adalah Pembangun, Pemelihara Dan Penyedia Jasa Rekayasa Untuk Kapal Atas Dan Bawah Permukaan Serta Engineering Procurement Dan Construction Dibidang Energi.
2. Kami Adalah Penyedia Layanan Terpadu Yang Ramah Lingkungan Untuk Kepuasan Pelanggan.
3. Kami Berkomitmen Membangun Kemandirian Industri Pertahanan Dan Keamanan Matra Laut, Maritim Dan Energi Kebanggaan Nasional.

PT PAL Indonesia juga berkomitmen mengemban budaya AKHLAK yang menjadi spirit setiap perusahaan BUMN yang terdapat di Indonesia. Nilai inti dari AKHLAK yang terdiri dari Nilai-Nilai Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Dan Kolabortif, yang merupakan kristalisasi nilai nilai Perusahaan BUMN, diyakini selaras dengan strategi bisnis PT. PAL Indonesia yang akan mendorong insan PT. PAL Indonesia untuk berkinerja dengan lebih baik.



AKHLAK yang dimaksudkan adalah kepanjangan dari Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif dan Kolaboratif, sebagai standar nilai perilaku yang menjadi pedoman dalam berbudaya kerja dalam mewujudkan spirit BUMN untuk Indonesia.



Gambar 1.3 Logo Akhlak

AKHLAK yang dicetuskan untuk mewujudkan spirit kerja BUMN mengandung arti sebagai berikut :

**1. Amanah, Integritas, Terpercaya, Bertanggung Jawab, Komitmen, Akuntabilitas, Jujur, Disiplin.**

Memegang teguh kepercayaan yang diberikan senantiasa berperilaku dan bertindak selaras dengan perkataan dan Menjadi seseorang yang dapat dipercaya dan bertanggung jawab dan bertindak jujur dan berpegang teguh kepada nilai moral dan etika secara konsisten.

**2. Kompeten, Profesional, Pelanggan, Pelayanan Memuaskan, Unggul, Excellent, Smart.**

Terus belajar dan mengembangkan kapabilitas dengan terus menerus meningkatkan kemampuan/kompetensi agar selalu mutakhir dan selalu dapat diandalkan dengan memberikan kinerja terbaik dan menghasilkan kinerja dan prestasi yang memuaskan.

**3. Harmonis, Peduli, Keberagaman.**

Saling peduli dan menghargai perbedaan dengan berperilaku saling membantu dan mendukung sesama insan organisasi maupun masyarakat dan selalu menghargai pendapat, ide atau gagasan orang lain dan menghargai kontribusi setiap orang dari berbagai latar belakang.

**4. Loyal, Komitmen, Dedikasi, Kontribusi.**

Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan bangsa dan Negara dengan

menunjukkan komitmen yang kuat untuk mencapai tujuan & Bersedia berkontribusi lebih dan rela berkorban dalam mencapai tujuan & Menunjukkan kepatuhan kepada organisasi dan Negara.

### 5. Adaptif, Inovatif, Agile.

Terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan dengan melakukan inovasi secara konsisten untuk menghasilkan yang lebih baik dan terbuka terhadap perubahan, bergerak lincah, cepat dan aktif dalam setiap perubahan untuk menjadi lebih baik dan bertindak proaktif dalam mengerjakan perubahan.

### 6. Kolaboratif, Kerja Sama, Sinergi.

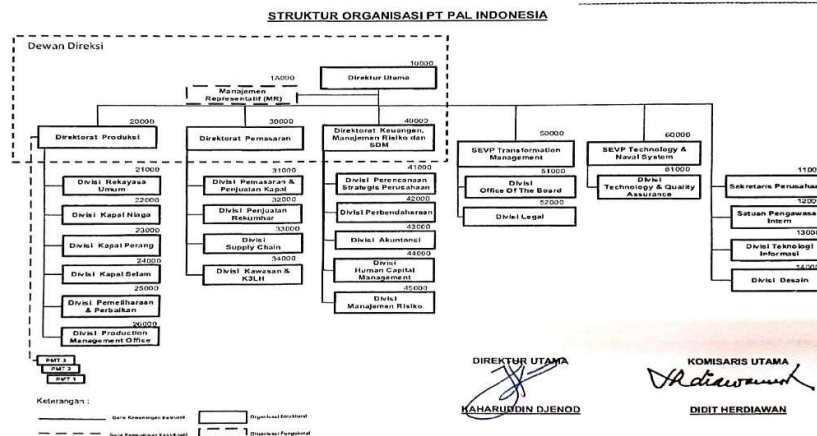
Mendorong kerja sama yang sinergis dengan senantiasa terbuka untuk bekerja sama dengan berbagai pihak dan mendorong terjadinya sinergi untuk mendapatkan manfaat dan nilai tambah dan bersinergi untuk mencapai tujuan bersama.

## 2.2 Struktur Organisasi PT PAL Indonesia

PT PAL Indonesia dipimpin oleh Direktur Utama yang membawahi satu organisasi fungsional dan sembilan organisasi struktural.



INDONESIA  
Lampiran I Surat Keputusan Direktur Utama  
Nomor : Skep/ 07 /10000/ VI /2022  
Tanggal : 09 JUNI 2022



Gambar 1.4 Struktur Organisasi

### **2.3.1 Organisasi Fungsional**

#### **1. Management Representative**

Memastikan semua kebijakan prosedur/imstruksi kerja di jalnkan dengan baik sehingga semua berjalan dengan apa yang telah di sepakati didalam dokumen sistem manajemen.

- Mengembangkan sistem manajemen yang diimplementasikan di dalam organisasi sehingga sistem bisa berjalan dengan baik guna menopang kelancaran dan kemajuan organisasi.
- Memberikan laporan dan masukkan kepada manajemen perihal implementasi ISO di dalam organisasi, sekaligus menjadi jembatan penghubung arah kebijakan manajemen terhadap implementasi ISO.
- Sebagai koordinator dalam rapat tinjauan manajemen yang diselenggarakan secara periodik dan dengan agenda yang sudah ditetapkan.

### **2.3.2 Organisasi Struktural**

#### **1) Sekretaris Perusahaan**

- a) Mengadakan pembinaan, pengelolaan dan penyempurnaan sistem administrasi mengacu kepada prinsip manajemen administrasi.
- b) Melaksanakan pembinaan hubungan baik dengan Stake Holder ( Public Relation) guna menumbuhkan citra positif terhadap perusahaan ( komunikasi, publikasi, dan penyebaran informasi mengenai kebijakan-kebijakan maupun aktifitas perusahaan).
- c) Memberikan pelayanan hukum serta mempersiapkan dokumen yang mengandung aspek hukum yang diperlukan dalam perusahaan.

#### **2) Satuan Pengawasan Intern**

- a) Satuan pengawasan intern mewakili perusahaan atas nama audite dalam rangka pemeriksa eksternal auditor untuk hal-hal yang berkaitan dengan masalah keuangan, produksi supporting perusahaan.
- b) Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan audit internal dan eksternal manajemen ISO 9001,14001 dan ISO 45001 untuk menjamin keberlangsungan sertifikat ISO ( ISO 9001, ISO 14001 dan ISO 45001.
- c) Menjadi penghubung antara pihak badan sertifikat dan organisasi, untuk mengatur jadwal audit, kekurangan dokumen, dengan unit kerja terkait.
- d) Membantu Direktur utama dalam menyelenggarakan penilaian system pengendalian, pengelolaan serta memberikan saran perbaikannya.
- e) Sebagai mitra strategis unit kerja dalam mencapai sasaran usaha.

- f) Memberikan nilai tambah bagi perusahaan melalui rekomendasi atas hasil audit yang dilakukannya.

### 3) **Divisi Teknologi Informasi**

- a) Melakukan perencanaan strategis perusahaan kedepan dan pengembangannya yang di tuangkan dalam business plan dan RJPP atau Roud map perusahaan.
- b) Menyiapkan dan mengembangkan sarana dan prasarana komunikasi dengan menggunakan teknologi informasi.
- c) Mengintegrasikan system informasi guna mencapai efektivitas operasi serta optimalnya operasional dalam mendukung kegiatan perusahaan.
- d) Melakukan improvement, norma-norma K3LH penerapan 5R.
- e) Mengelola manajemen resiko di unit kerja.
- f) Merencanakan, mengendalikan, dan mengevaluasi biaya-biaya yang menjadi tanggung jawabnya.
- g) Mengelola dan mengembangkan hubungan internal dan eksternal perusahaan sesuai dengan bidangnya.

### 4) **Divisi Desain**

- a) Melakukan perencanaan desain dan engineering untuk proyek-proyek yang sedan di produksi.
- b) Melaksanakan penelitian dan pengembangan di bidang rancang bangunan dan proses produksi.
- c) Merencanakan dan mengembangkan system informasi untuk menunjang kegiatan yang berhubungan dengan rancang bangunan dan proses.
- d) Melaksanakan strategi di bidang teknologi, penelitian, dan pengembangan maupun bidang-bidang lainnya sesuai dengan pengarahannya dan ketentuan direksi.
- e) Melaksanakan kegiatan intergrated logistic support untuk kapal-kapal yang di produksi.

### 5) **Technology, Desain & Naval System**

#### a) **Divisi Technology & Quality system**

- Perencanaan spesifikasi sistem peralatan deteksi, pernika, navigasi dan komunikasi, indera, kendali senjata dan persenjataan serta *integrated logistic support* (ILS), perencanaan dan pengendalian (Rendal).
- Melakukan koordinasi antara pembuatan (maker) sistem, pernika, navigasi dan komunikasi, indera, kendali senjata dan persenjataan (interface agreement)
- Perencanaan top side arrangement bekerjasama dengan membuat Combat Management System ( CMS)
- Perencanaan weapon arrangement bekerjasama dengan pembuatan senjata.

- Perencanaan equipment list, material list, annex order ( Purchase Order Sheet), untuk sistem persenjataan dan sistem navigasi dan komunikasi.
- Perencanaan produk dan pemasangan sensor weapon, single line diagram, connection line check sampai dengan function test.
- Perencanaan dokumen dan pelaksanaan test procedure dan finish plan.
- Allignment pemasangan sistem persenjataan.

**6) Transformation Management**

- a. **Divisi Office Of The Board**
- b. **Divisi legal**

**7) Direktorat Produksi**

Direktorat Produksi adalah unit kerja dalam organisasi PT PAL Indonesia dan dipimpin oleh seorang direktur produksi, berkedudukan langsung dibawah direktur utama dan bertanggung jawab kepada para pemegang saham.

a. **Divisi Rekayasa Umum**

- Mengelola dan mengkoordinir fungsi desain dalam hal pengendalian biaya dan jadwal desain rekayasa.
- Mengelola dan mengkoordinir fungsi perencanaan dan pengendalian biaya serta jadwal pekerja produksi dan pengendalian material.
- Mengelola dan mengkoordinir fungsi jaminan kualitas, pelayanan pelanggan, keuangan dalam hal menyusun Cash Out Plan dan laporan keuangan proyek.
- Melaksanakan koordinasi dengan kepala Departemen pelaksanaan pekerjaan terkait.
- Membuat laporan evaluasi setelah proyek selesai.
- Melaksanakan pembangunan proyek-proyek kapal secara efektif dan efisien sesuai dengan QCDHSE (Quality, Cost, Delivery, Health, Safety, Environment).
- Arah pengembangan proyek rekayasa umum diarahkan pada

pemeliharaan dan pengembangan posisi perusahaan selaku pemasok (sourcing) internasional produk modular dan EPC akan lebih di fokuskan untuk pasar dalam negeri. Untuk mendukung arah pengembangan, telah dijalin kerja sama dengan Mitshubishi Heavy Industry dalam bidang rancang bangun boiler untuk pembangkit tenaga listrik, wartsila untuk perakitan mesin diesel, AMEC Proses & Energy untuk rancang bangun system turbin dan gas uap, Pertamina Refinery Unit (RU) III Plaju Palembang dalam bidang tenaga kelistrikan, dan PT. Metsi Minerals.

b. Divisi Kapal Niaga

- Melaksanakan dan merencanakan pembangunan kapal niaga.
- Melaksanakan pemasaran dan penjualan untuk produk dan jasa bagi fasilitas idle capacity.
- Merinci instruksi pelaksanaan proyek yang telah dibuat oleh direktur pembangunan kapal menjadi jadwal pelaksanaan proyek dan nilai biaya proyek yang terperinci.
- Melaksanakan pembangunan kapal secara efektif dan efisien sesuai dengan aspek QCD.
- Mengendalikan dan mengawasi pelaksanaan pembangunan proyek-proyek agar mendapat hasil yang memenuhi standar kualitas dengan menggunakan biaya, tenaga, material, keselamatan kerja, dan waktu yang efektif mungkin.

c. Divisi Kapal Perang

- Melaksanakan perencanaan pembangunan kapal-kapal perang sesuai dengan kebijakan direktur pembangunan kapal.
- Melaksanakan pemasaran dan penjualan untuk produk dan jasa bagi fasilitas idle capacity.
- Merinci instruksi pelaksanaan proyek yang telah dibuat oleh direktur

pembangunan kapal menjadi jadwal pelaksanaan proyek dan nilai biaya proyek yang terperinci.

- Melaksanakan pembangunan kapal secara efektif dan efisien sesuai dengan aspek QCD.
- Mengendalikan dan mengawasi pelaksanaan pembangunan proyek-proyek agar mendapat hasil yang memenuhi standar kualitas dengan menggunakan biaya, tenaga, material, keselamatankerja dan waktu yang efektif.

d. Divisi Kapal Selam

- Melaksanakan perencanaan pembangunan kapal selam sesuai dengan kebijakan direktur pembangunan kapal.
- Menyiapkan cash out plan bersama-sama dengan unit kerja/fungsiterkait.
- Melaksanakan pembangunan kapal secara efektif dan efisien sesuai dengan aspek QCD.
- Merinci instruksi pelaksanaan proyek yang telah dibuat oleh direktur pembangunan kapal menjadi jadwal pelaksanaan proyek dan nilai biaya proyek yang terperinci.

e. Divisi Pemeliharaan dan Perbaikan

- Melaksanakan perencanaan pemeliharaan dan perbaikan kapal maupun non kapal sesuai dengan kebijakan direktur rekayasa umum dan harkan.
- Merinci instruksi pelaksanaan proyek yang telah dibuat oleh direktur rekayasa umum dan harkan menjadi jadwal pelaksanaan proyek dan nilai biaya proyek dengan terperinci.
- Melaksanakan pembangunan pemeliharaan dan perbaikan kapal maupun non kapal sesuai dengan QCD.
- Mengendalikan dan mengawasi pelaksanaan pembangunan proyek-

proyek agar mendapat hasil yang memenuhi standar kualitas dengan menggunakan biaya, tenaga, material, keselamatan kerja dan waktu yang sebaik mungkin.

f. Divisi Production Management Office

PMO bertanggungjawab untuk pelaksanaan proyek-proyek yang sifatnya memperbaiki atau meningkatkan efektivitas kinerja pada pelayanan administratif dengan tingkat kompleksitas yang rendah dan estimasi biaya yang dikeluarkan tergantung portofolio yang sudah ditetapkan. PMO pada dasarnya adalah entitas yang mendefinisikan dan memelihara standarisasi proses yang terkait dengan manajemen produksi, program atau portofolio.

## 8) Direktorat Pemasaran

Direktorat Pemasaran adalah unit kerja struktural dalam organisasi PT PAL Indonesia dan dipimpin oleh seorang direktur pemasaran, berkedudukan langsung dibawah direktur utama dan bertanggung jawab kepada para pemegang saham.

a. Divisi Pemasaran dan Penjualan Kapal

- Melaksanakan perencanaan pemasaran produk kapal maupun nonkapal dalam jangka maupun jangka pendek.
- Melaksanakan riset pasar, segmentasi pasar dan studi kelayakan produk kapal dan non kapal.
- Melaksanakan riset pasar, segmentasi pasar dan studi kelayakan produk kapal dan non kapal.
- Melaksanakan riset pasar, segmentasi pasar dan studi kelayakan produk kapal dan non kapal.
- Melaksanakan pengawasan terhadap pelaksanaan produk dalam aspek biaya dan kepuasan pelanggan.

b. Divisi Penjualan Rekumhar

- Merancang, melaksanakan, dan mengembangkan strategi serta melakukan sinkronisasi pelaksanaan kebijakan perusahaan di bidang Penjualan Rekumhar.



- Merencanakan, mengkoordinir, dan mengendalikan kegiatan dan program kerja di bidang:
  - Perencanaan target perolehan order yang akan ditetapkan dalam Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP).
  - Pemasaran produk (barang/jasa) perusahaan.
  
  - Analisa dan evaluasi pasar serta menetapkan pasar potensial yang memiliki peluang bagi produk dan sesuai dengan kapasitas perusahaan.
  - Penyiapan usulan HPP (Harga Perkiraan Produksi).
  - Penyiapan dan pelaksanaan kerjasama dengan pihak lain dalam pelaksanaan perolehan/tender proyek.
  - Pelaksanaan tender, klarifikasi, serta negosiasi
- c. Divisi Supply Chain
- Merencanakan kebutuhan material baik untuk mendukung proyek maupun operasional.
  - Mengkoordinir pengelolaan material pada lokasi penyimpanan.
  - Membuat perencanaan kebutuhan dana untuk menunjang kebutuhan material.
  - Mengelola sistem informasi material untuk menunjang unit kerja lain.
- d. Divisi Kawasan dan K3LH
- Merencanakan, melaksanakan, dan mengembangkan strategi dibidang:
- Penanggulangan dan pencegahan kebakaran di area perusahaan.
  - Pemeliharaan dan pengelolaan utilitas perusahaan.
  - Perencanaan dan pengendalian anggaran investasi bangunan dan infrastruktur perusahaan.
  - Pengelolaan dan mengkoordinir aset (aktiva tetap) berwujud perusahaan.

- Penataan dan pengaturan sandar kapal di area perusahaan.
- Pengelolaan tata ruang dan tata graha di area perusahaan.
- Pengelolaan pengadaan barang dan jasa non produksi /saranaprasarana perkantoran.

Membina dan mengedalikan pelaksanaan K3LH di Divisi Kawasan.

## **9) Direktorat Keuangan, Manajemen Resiko dan SDM**

Direktorat Keuangan, Manajemen Resiko dan SDM adalah unit kerja strukturan dalam organisasi PT PAL Indonesia dan dipimpin oleh seorang direktur keuangan, manajemen risiko dan SDM, berkedudukan langsung dibawah direktur utama dan bertanggung jawab kepada para pemegang saham.

### **a. Divisi Perencanaan Strategis Perusahaan**

- Melaksanakan perencanaan dan strategi sesuai dengan visi perusahaan. Melakukan pengembangan yang dituangkan dalam Business Plan dan Road Map Perusahaan.
- Memberikan masukan dan ide perbaikan perusahaan untuk jangka panjang.
- Melakukan penyusunan Rencana Jangka Panjang Perusahaan (RJPP) dan Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) perusahaan serta memonitor pelaksanaannya melalui KPI (Key Performance Indicator).
- Menerbitkan instruksi pembangunan kapal baru dan rekayasa umum.
- Merencanakan dan memonitor pelaksanaan Ship Building Line Chart (SBLC) dan penjadwalan terintegrasi proyek pembangunankapal.
- Membuat kebijakan pembangunan (Construction Policy) proyek-proyek perusahaan kedepan strategis perencanaan dan PelaksanaanPekerjaan terhadap kapal baru.
- Melakukan koordinasi dengan PMO (Project Management Office)

yang ada untuk melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan proyek/ program yang dilakukan, mulai dari awal hingga akhir (Closed Project).

- Merencanakan, mengendalikan, dan mengevaluasi biaya-biaya yang menjadi tanggung jawabnya.

b. Divisi Perbendaharaan

- Melaksanakan kebijakan pendanaan perusahaan sesuai dengan prinsip pengelolaan pendanaan dan perbankan yang
- Melaksanakan strategi optimalisasi return kinerja keuangan dan likuiditas perusahaan.
- Melaksanakan analisa pasar keuangan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam rangka mengurangi resiko pasar keuangan.
- Melaksanakan studi kelayakan kinerja keuangan proyek atau bidang usaha mandiri.
- Melaksanakan pengelolaan invoicing dan penagihannya untuk menunjang optimalisasi cashflow perusahaan.

c. Divisi Akuntansi

- Mempersiapkan dan melaksanakan kebijakan akuntansi perusahaan sesuai dengan prinsip akuntansi yang berlaku.
- Melaksanakan perencanaan dan pengendalian serta pengawasan atas biaya-biaya perusahaan dan investasi perusahaan.
- Menyusun rencana kerja jangka pendek, menengah, dan panjang dalam bidang akuntansi dan keuangan untuk mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan perusahaan.
- Melaksanakan evaluasi dan analisa terhadap pengelolaan aset serta kinerja dari anak perusahaan kerjasama usaha lainnya.

d. Divisi *Human Capital Management*

- Merencanakan dan mengevaluasi organisasi sesuai perkembangan bisnis perusahaan.
- Merencanakan kebutuhan SDM baik jangka pendek maupun jangka panjang beserta pengembangannya.
- Melaksanakan proses administrasi, mutasi, promosi, dan rotasi dalam rangka peningkatan kompetensi diri sendiri dan penyegaran penugasan.
- Merencanakan, mengelola, dan mengembangkan sistem perbaikan baik dalam maupun dari luar perusahaan.
- Merencanakan dan mengembangkan sistem informasi untuk menunjang kegiatan yang berhubungan dengan pembinaan dan pengembangan SDM.

e. Divisi Manajemen Resiko

Fungsi utama divisi manajemen resiko dalam penerapan, pengembangan, dan asesmen sistem manajemen resiko ditingkat perusahaan yang terintegritas dari semua fungsi manajemen berdasarkan visi/misi PT. PAL Indonesia dan pengendalian implementasi sistem manajemen resiko dalam rangka mengundang pencapaian produktivitas perusahaan.

## **BAB II**

### **DESKRIPSI KEGIATAN HARIAN**

PT PAL Indonesia adalah perusahaan galangan kapal terbesar di Indonesia yang memproduksi kapal sebagai produk utamanya. Kapal yang diproduksi oleh PT PAL Indonesia berupa Kapal Perang, Kapal Selam, dan Kapal Niaga. PT PAL Indonesia juga menyediakan jasa perbaikan dan pemeliharaan kapal yang membutuhkan perawatan secara teknis.

Kegiatan Kuliah Praktek di PT PAL Indonesia di mulai pada tanggal 1 Juli 2022 - 31 Agustus 2022. Berikut ini merupakan daftar kegiatan harian di PT PAL Indonesia :

#### **2.1 Minggu Pertama**

##### **2.1.1 Hari Ke-1**

- Hari : Jum'at
- Tanggal : 01 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Perkenalan tentang lingkungan perusahaan PT PAL Indonesia.

Pada hari jum'at 1 Juli 2022 awal masuk kuliah praktek, saya bersama rekan-rekan saya menuju ruangan *Production Planning Control* (PPC) atau biasa disebut Perencanaan dan Pengendalian (Rendal) dan di bombing langsung oleh ibu Arta Nurkhalida yang berasal dari Departemen Perencanaan dan Pengendalian atau Rendal tepatnya di Biro Analisa dan Evaluasi (Aneva). Beliau menjelaskan bahwa di Divisi Kapal Niaga terdapat 6 Departemen yaitu:

1. Dep. Perencanaan dan Pengendalian ( Rendal)
2. Dep. Konstruksi Lambung
3. Dep. Erection ( Pemasangan)

4. Dep. Dukungan Produksi
5. Dep. Machinery Outfitting dan Electrical Outfitting ( MO & EO)
6. Dep. Hull Outfitting dan Accomodation Outfitting ( HO & AO)

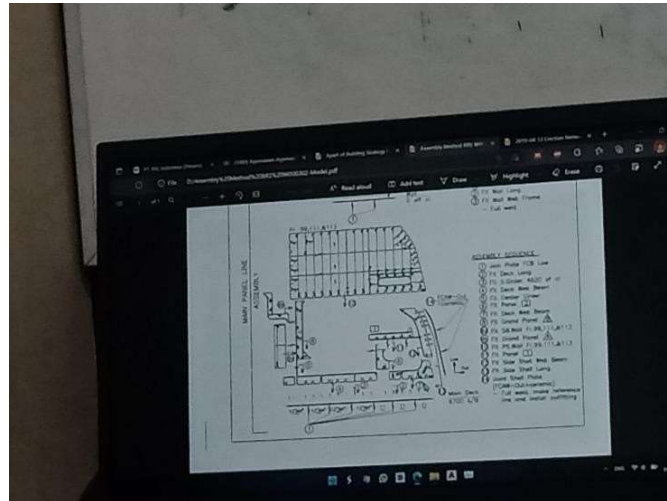
### **2.1.2 Hari Ke-2**

- Hari : Senin
- Tanggal : 04 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Penerapan K3 dan Mengetahui Pembuatan

Desain Pada hari ini saya bersama 3 orang rekan saya datang ke Divisi Kapal

Niaga pada pukul 7.30 wib untuk mempelajari tentang K3 yang harus di terapkan pada saat berada di sekitaran galangan. Perlu diketahui bahwasannya K3 sangat penting di terapkan karena kecelakaan bisa saja terjadi kapanpun dan dimana pun. Poin penting yang telah di dapat adalah sebelum melakukan kegiatan di galangan tepatnya pagi hari pada saat apel pagi, harus terlebih dahulu melakukan koordinasi dengan pihak K3. Hal ini dilakukan sesuai dengan prosedur keselamatan agar tidak ada kejadian kecelakaan kerja pada saat di lapangan.

Setelah selesai penerapan K3, Pada pukul 10.00 wib kami menuju ke *Production Engineering* atau rekayasa produksi untuk menemui langsung bapak shihab selaku staf rekayasa produksi. Ia menjelaskan bahwasannya tugas utama dari rekayasa produksi adalah merencanakan dan menyusun prosedur produksi. Dimana gambar dan target pengerjaan di bengkel disusundibiroini.



Gambar 2.1 Pembacaan Gambar

### 2.1.3 Hari Ke-3

- Hari : Selasa
- Tanggal : 05 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Mengunjungi Bengkel SSH dan Fabrikasi

Di hari ketiga kami mengunjungi bengkel Steel Stock House (SSH) dan Fabrikasi dibimbing langsung oleh kepala bengkel yaitu bapak A. Amrozi ia menjelaskan bahwasannya di bengkel SSH terdapat dua pengerjaan yaitu Steel Shot dan Painting sedangkan di bengkel fabrikasi yaitu pembuatan rangkaian block mulai dari marking, cutting, banding, grinding, dan assorting.

Beliau juga menjelaskan bahwasannya plat yang terdapat di bengkel SSH merupakan produk dari dalam negeri yang di produksi oleh anak bangsa di Krakatau Steel yang terletak di cilegon, Banten.



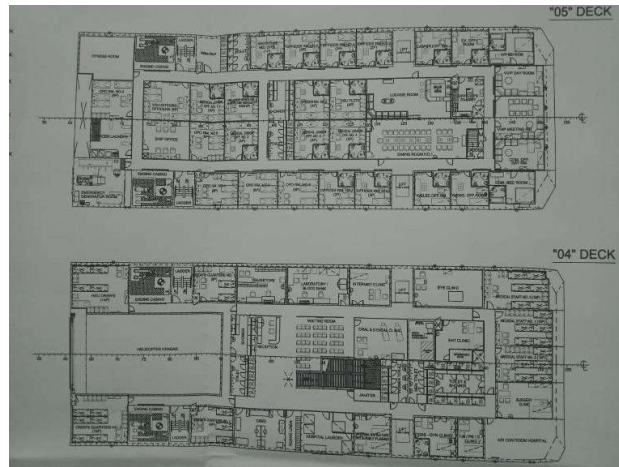
Gambar 2.2 Steel Shot

#### 2.1.4 Hari Ke-4

- Hari : Rabu
- Tanggal : 06 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Pembacaan Gambar dan pembuatan block

Di hari keempat ini kami menuju Ruangan Departemen Konstruksi lambung untuk menemui bapak Adi. P. Ia menjelaskan tentang proses pembuatan blok kapal dan cara pembacaan gambar. Dijelaskan juga tentang Deformasi yaitu perubahan bentuk pada plat setelah melalui proses pemanasan seperti pengelasan dan cara mengatasinya yaitu dengan cara proses firing. Proses fairing yaitu proses pemanasan pada plat dengan dialiri air dan gas oksigen untuk meluruskan platt yang mengalami deformasi. Pada proses fairing, pemanasan yang dilakukan dengan temperature 122°C sampai dengan 294 °C, yang akan berdampak pada perubahan sifat mekanik dan struktur material.





Gambar 2.3 Gambar Sebuah Deck

#### 2.1.5 Hari Ke-5

- Hari : Kamis
- Tanggal : 07 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Melakukan proses Accuracy Control

Di hari ini kami menuju ke kapal BRS di bimbing dari Departemen Konstruksi Lambung, biro rekayasa produksi. Disini kami membantu menghitung proses accuracy control untuk menghitung keel depletion menggunakan alat bantu auto level untuk melihat kerataan lunas pada kapal BRS. Accuracy control adalah penggunaan metode statistic dan analisa oleh pelaksanaan produksi untuk memonitor dan mengontrol ketepatan dari proses-proses pekerjaan produksi yang bertujuan untuk memperkecil kesalahan dan pekerjaan ulang yang pada akhirnya dapat mempertinggi produktivitas.



Gambar 2.4 Penghitungan Keel Depletion

#### 2.1.6 Hari Ke-6

- Hari : Jum'at
- Tanggal : 08 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Mengunjungi Departemen Support

Di hari ini kami ke Departemen Dukungan Produksi Biro Dukungan Rekayasa untuk bertemu dengan bapak Bimo selaku pembimbing lapangan. Ia menjelaskan mengenai hal apa saja yang perlu kami lakukan pada saat menjadi OJT di PT PAL. Ia menjelaskan bahwasannya setiap kelompok OJT harus mengumpulkan laporan ke PT PAL untuk arsip dan kenang-kenangan. Dijelaskan juga bahwasannya PT PAL Divisi Kapal Niaga memproduksi kapal BRS sejak tahun 2020 dan rampung pada 2022 dengan banyak 2 unit. Di jelaskan bahwa departemen ini memfasilitasi departemen di bawahnya seperti konstruksi lambung, erection, MO.EO, HO.AO. fasilitas yang diberikan yaitu penggunaan alat berat yang ada di Divisi Kapal Niaga, maintenance alat-alat di

bengkel, dan lainnya. Departemen support juga memfasilitasi jika ada kerusakan dan di butuhkan penggantian alat tersebut.

## **2.2 Minggu Kedua**

### **2.2.1 Hari Ke-7**

- Hari : Senin
- Tanggal : 11 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Mengetahui tentang Departemen Erection

Di hari ini kami ke Departemen Erection untuk menemui bapak Indra Febrianto selaku staff Departemen Erection. Di Departemen Erection kami di jelaskan tentang organisasi di Departemen Erection dan Di jelaskan juga fungsi dari masing-masing Bengkel. Adapun fungsi dari Departemen Erection yaitu Perencanaan Pekerjaan di Bengkel, Koordinasi kepala bengkel, Pelaksanaan pekerjaan, Pengawasan dan pengendalian, Analisa dann evaluasi.

### **2.2.2 Hari Ke-8**

- Hari : Selasa
- Tanggal : 12 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Menelusuri Kapal BRS 2

Hari ini saya bersama bapak Heri Kurniawan selaku kepala Bengkel pengelasan 2 menuju ke kapal BRS. Disini kami melihat proses pemasang perlengkapan pada kapal BRS seperti pengerjaan di kamar mesin, pengerjaan listrik di ruangan akomodasi, dan pengecatan pada setiap ruangan. Disini kami juga melihat hasil dari pemasangan blok-blok yang telah di kerjakan oleh departemen erection.



Gambar 2.5 Melihat hasil Pengelasan

### 2.2.3 Hari Ke-9

- Hari : Rabu
- Tanggal : 13 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Bengkel Erection 1

Di hari kesembilan ini kami menuju ke bengkel Erection 1 menemui bapak Mujidjanto selaku kepala bengkel yang dibawahi oleh Departemen Erection. Beliau menjelaskan tentang pengelasan apa saja yang biasa di gunakan pada bengkel Erection 1 yaitu jenis SMAW dan GMAW. Dijelaskan juga ilmu metalurgi sederhana bahwasannya lasan terbaik terletak pada lapisan pertama atau root. Pada lapisan root biasanya menggunakan ampere yang rendah untuk mengontrol cairan. Perlu diketahui juga bahwasannya pada saat pengelasan harus menggunakan backing ceramic agar lasan sempurna. Setelah proses Root kelanjutan dari pengelasan yaitu Hotpass biasanya menggunakan ampere yang lebih tinggi tujuannya adalah lapisan lasan yang kuat karena di dalam proses root tadi menggunakan ampere yang rendah. Setelah itu di lanjutkan dengan fill atau pengisian lasan hingga mendekati bibir *base materil*

bagian atas, atau bisa dikatakan hampir penuh. Dilanjutkan dengan proses capping.



Gambar 2.6 Hasil Pengujian Pengelasan

#### 2.2.4 Hari Ke-10

- Hari : Kamis
- Tanggal : 14 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Pemaparan Materi HO.AO

Di hari kesepuluh kami menuju ke bengkel Hull Outfitting dan Accomodation Outfitting (HO.AO). Kami diberi penjelasan oleh pak nanda mengenai apasaja yang di kerjakan di HO.AO yaitu kelengkapan yang ada di lambung kapal dan di ruang akomodasi kapal seperti pembuatan pintu, cerobong, meja, dan lain sebagainya. Prosesnya mulai dari gambar teknik, draft diagram, steelpipe schedule, sampai gambar instalasi pipa. Di tunjukkan juga

desain kapal BRS-2 secara 3D, untuk mengetahui saluran-saluran pipa di kapal BRS-2 ini.



Gambar 2.7 Melihat Desain 3D

### 2.2.5 Hari Ke-11

- Hari : Jum'at
- Tanggal : 15 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Mengunjungi Bengkel plat tipis

Dihari ini kami belajar tentang pengelasan FCAW pada bengkel HO.AO yaitu pembuatan meja dan pintu pada kapal. Pada pembuatan pintu kapal harus sedetail mungkin karena sangat berpengaruh pada kualitas kapal. Perlu diketahui bahwasannya ini kalipertama bengkel HO.AO memproduksi pintu sendiri karena pada kapal BRS 1 pintu yang digunakan merupakan hasil produk beli. Pada dasarnya bengkel plat tipis hanya memproduksi



Gambar 2.8 Pengelasan FCAW

Gambar 2.9 Pembuatan Meja

## **2.3 Minggu Ketiga**

### **2.3.1 Hari Ke-12**

- Hari : Senin
- Tanggal : 18 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Memperdalam Praktek pengelasan FCAW

Di hari ini saya bersama rekan saya Muhammad Rizam menuju ke bengkel HO.AO untuk belajar pengelasan lagi. Disini kami mempraktekkan apa yang telah kami pelajari pada saat di kampus yaitu pengelasan penyambungan dengan posisi 2G,3G,2F dan 3F.



Gambar 2.10 Pengelasan FCAW

Gambar 2.11 Pembuatan Pintu

### 2.3.2 Hari Ke-13

- Hari : Selasa
- Tanggal : 19 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Izin Sakit Gigi

### 2.3.3 Hari Ke-14

- Hari : Rabu
- Tanggal : 20 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Ke Bengkel MO permesinan

Di hari ini saya bersama rizam ke Departemen Machinery Outfitting dan Electrical Outfitting (MO.EO) untuk menjumpai bapak hari susanto agar mengetahui apa saja yang ada di MO.EO. Disini kami mempelajari tentang permesinan. Mesin di bengkel ini sangat lengkap dan terbagi atas mesin otomatis atau CNC dan mesin Manual. Pada mesin manual terbagi atas mesin mealing, radial dan multi drilling, sedangkan pada mesin otomatis terdapat mealing latte (bubut otomatis) dengan merk Daiichi B82.





Gambar 2.12 Bengkel MO      Gambar 2.13 Mesin Mealing Latte

#### 2.3.4 Hari Ke-15

- Hari : Kamis
- Tanggal : 21 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Ke bengkel MO

Dihari ini kami menuju bengkel MO untuk belajar mengenai pengerjaan di bengkel MO. Disini di jelaskan bahwasannya bengkel MO saat ini tidak ada pengerjaan dan akan ada pengerjaan lagi setelah kapal launching. Di jelaskan bahwa mesin kapal biasanya sesuai dengan permintaan owner.

Setelah selesai dari bengkel, kami menuju ke kapal untuk melihat pemasangan kemudi dan melihat mesin kapal.



Gambar 2.14 Mesin Kapal



Gambar 2.15 Pemasangan kemudi

### 2.3.5 Hari Ke-16

- Hari : Jum'at
- Tanggal : 22 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Ke bengkel MO

Dihari kedua di bengkel MO, kami belajar mengenai fungsi-fungsi dari setiap elemen-elemen yang digunakan di bengkel MO.



Gambar 2.16 Cranksaft

## **2.4 Minggu Keempat**

### **2.4.1 Hari Ke-17**

- Hari : Senin
- Tanggal : 25 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : mengikuti pengerjaan di maintenance

Pada hari ini kami mengikuti anggota dari maintenance menuju bengkel SSH, di sana kami melakukan perawatan pada mesin kompresor untuk mengganti oli, mengganti filter oli, dan mengganti saringan hawa.

### **2.4.2 Hari Ke-18**

- Hari : Selasa
- Tanggal : 26 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Mengikuti pengerjaan di maintenance

Pada hari ini kami mengikuti anggota dari maintenance menuju bengkel Machinery Outfitting disana kami memperbaiki tombol otomatis crane. Setelah itu kami menuju ke bengkel Hull Outfitting untuk melakukan proses perawatan mesin banding, yaitu dengan mengganti oli di mesin tersebut.



Gambar 2.17 Perbaikan Remot

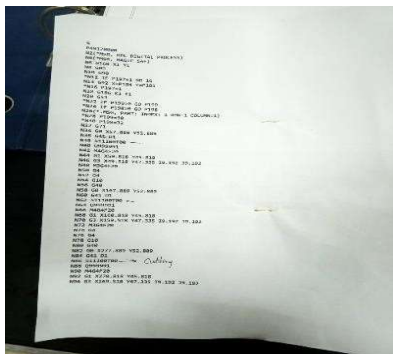
### 2.4.3 Hari Ke-19

- Hari : Rabu
- Tanggal : 27 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Bengkel SSH, Kantor dan Bengkel Fabrikasi

Di hari ini saya bersama rekan saya Muhammad Rizam menuju ke bengkel SSH disana saya bertemu dengan bapak Agung T. Adapun tujuan kami ke sana untuk memperdalam ilmu mengenai proses pengerjaan di dalam bengkel SSH tersebut. Di bengkel SSH terdapat dua pengerjaan utama yaitu *steel shoot blasting* dan *painting*.

Setelah itu kami menuju ke bengkel fabrikasi untuk bertemu dengan bapak Eko Priyono. Disana beliau menjelaskan tentang proses pengerjaan yang ada di bengkel fabrikasi mulai dari tahap *marking*, *cutting*, *banding*, *grinding*, dan *assorting*.

Selanjutnya kami menuju ke kantor bengkel fabrikasi untuk menemui bapak Sosilo W. disana ia menjelaskan beberapa materi mengenai pembacaan gambar yang akan dilakukan pada saat proses menggunakan mesin otomatis.



Gambar 2.18 Rumus Pemotongan otomatis



Gambar 2.19 Simbol Marking



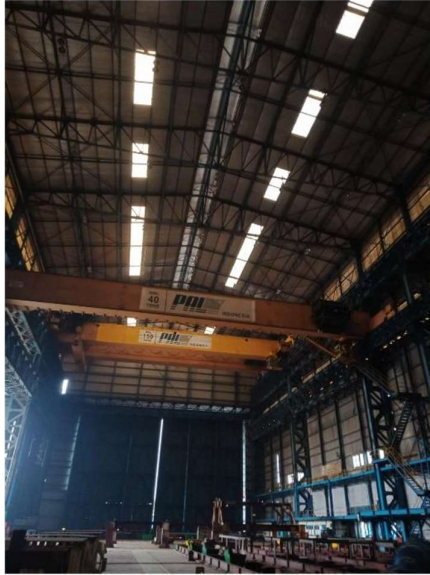
Gambar 2.20 Mesin Painting

#### 2.4.4 Hari Ke-20

- Hari : Kamis
- Tanggal : 28 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Ke Bengkel MPL dan CBL

Dihari ini saya masih bersama Muhammad Rizam untuk menuju ke bengkel Assembly Main Panel Line (MPL) untuk bertemu dengan bapak Kepala Bengkel yaitu bapak Dwi Nugroho. Ia menjelaskan tahap-tahap pengerjaan yang dilakukan di bengkel MPL. Dimana MPL merupakan bengkel yang memproduksi sebuah block kapal dengan bentuk kotak atau persegi.

Setelah selesai di bengkel MPL kami menuju ke bengkel Curve Block Line (CBL) dan menemui bapak Agus Wahyudi N.W. selaku kepala bengkel CBL. Bengkel assembly CBL pada dasarnya memiliki kesamaan dengan bengkel MPL yaitu memproduksi Block kapal hanya saja CBL memproduksi Block Lambung kapal yang memiliki kurva atau lengkungan.



Gambar 2.21 Bengkel CBL



Gambar 2.22 Bengkel MPL

#### 2.4.5 Hari Ke-21

- Hari : Jum'at
- Tanggal : 29 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas : Ke Bengkel BBS

Di hari ini saya bersama Muhammad Rizam menuju ke bengkel Block Blasting Shoot (BBS) untuk berjumpa dengan Kepala bengkel bapak Nanang Supriadi. disini beliau menjelaskan proses yang ada di bengkel BBS yaitu penyemprotan lapisan kedua pada block kapal dengan menggunakan *sand blast steel* dan penyemprotan cat.



Gambar 2.23 Bengkel BBS

## 2.5 Minggu Kelima

### 2.5.1 Hari Ke-22

- Hari : Senin
- Tanggal : 01 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Konstruksi Lambung

Pada hari ini saya ke Departemen Konstruksi Lambung. Disini kami mendapatkan beberapa materi mengenai tentang beberapa jenis posisi pengelasan pada saat proses pembuatan block kapal di Departemen ini, Yaitu posisi 1G, 2G, 3G, 4G, 1F, 2F, 3F, dan Overhead yang beberapa diantaranya harus menggunakan *Backing Ceramic*.



Gambar 2.24 Konstruksi Lambung

### **2.5.2 Hari Ke-23**

- Hari : Selasa
- Tanggal : 02 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Konstruksi Lambung

Pada hari ini saya ke Departemen Konstruksi Lambung dan menjumpai mas tatok. Saya meminta beberapa dokumentasi, tujuannya agar menjadi bahan pertimbangan dan menganalisa pengerjaan block untuk laporan akan saya angkat.

### **2.5.3 Hari Ke-24**

- Hari : Rabu
- Tanggal : 03 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Konstruksi Lambung

Pada hari ini saya ke Departemen Konstruksi Lambung untuk mencari beberapa materi mengenai proses pemotongan menggunakan gas Oxy- Acetylene yaitu proses pemotongan plat panas dimana pada ujung nozzle yang dihasilkan oleh bahan kimia gas oksigen dan gas Acetylene. Sedangkan proses pemotongan plasma yaitu pemotongan plat baja dimana pada ujung nozzle terdapat semburan berupa bahan kimia dari N<sub>2</sub>,CO<sub>2</sub> dan Ar yang mengakibatkan gas menjadi bertekanan tinggi (Compresor).

### **2.5.4 Hari Ke-25**

- Hari : Kamis
- Tanggal : 04 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Konstruksi Lambung



Pada hari ini saya ke Departemen Konstruksi Lambung untuk melakukan pendalaman materi mengenai proses pengerjaan Block kapal di Departemen Konstruksi Lambung.

#### **2.5.5 Hari Ke-26**

- Hari : Jum'at
- Tanggal : 05 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Konstruksi Lambung Di hari ini saya mulai menyicil laporan.

### **2.6 Minggu Keenam**

#### **2.6.1 Hari Ke-27**

- Hari : Senin
- Tanggal : 08 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Konstruksi Lambung

Dihari ini kami melaksanakan pendalaman materi mengenai apa itu *Accuracy Control*, fungsinya, dan cara pengaplikasiannya. Di sini mas tatok menjelaskan bahwasannya *accuracy control* sangat dibutuhkan pada saat proses pembangunan kapal baru dan dilakukan sejak tahap pembuatan block lambung kapal yaitu tahap fabrikasi.

#### **2.6.2 Hari Ke-28**

- Hari : Selasa
- Tanggal : 09 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Konstruksi Lambung

Dihari ini saya ke Departemen Konstruksi Lambung untuk pengumpulan data dan bahan pembuatan tinjauan khusus laporan KP.

### **2.6.3 Hari Ke-29**

- Hari : Rabu
- Tanggal : 10 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : Berkoordinasi dengan pembimbing lapangan

Dihari ke duapuluh Sembilan ini saya menemui bapak bimo selaku staff biro Dukungan Rekayasa Departemen Dukungan Produksi sekaligus Pembimbing lapangan untuk mengkonfirmasi tentang judul laporan yang akan saya angkat. Disini saya juga meminta solusi mengenai kendala-kendala yang saya hadapi semasa menjadi Mahasiswa OJT di PT. PAL.

### **2.6.4 Hari Ke-30**

- Hari : Kamis
- Tanggal : 11 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Konstruksi Lambung

Di hari ini saya fokus mengerjakan Laporan Hasil Kerja Praktek.

### **2.6.5 Hari Ke-31**

- Hari : Jum'at
- Tanggal : 12 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : Berkoordinasi dengan pembimbing lapangan

Dihari ini saya menjumpai pak bimo selaku koordinator KP, disini saya bertanya mengenai metode pembuatan laporan dan hal-hal apasaja yang diperbolehkan dan yang tidak diperbolehkan untuk di cantumkan pada laporan.

## **2.7 Minggu Ketujuh**

### **2.7.1 Hari Ke-32**

- Hari : Senin

- Tanggal : 15 Agustus 2022

- Spesifikasi Tugas : Mengikuti Launching Kapal

Pada hari ini saya mengikuti launching kapal BRS 2 di Divisi Kapal Niaga. Launching dilaksanakan pada 08.00 wib yang diresmikan oleh bapak Direktur Utama PT. PAL Indonesia dan kepala staff angkatan laut Yudo Margono. Kapal BRS 2 ini diberi nama dr. Radjiman Wedyodiningrat seorang dokter yang juga merupakan salah satu tokoh pendiri Republik Indonesia ia juga seorang anggota organisasi budi utomo, pada tahun 1945 beliau terpilih untuk memimpin Badan Penyelidik Usaha-usaha Persiapan Kemerdekaan Indonesia. Penamaan kapal ini diberikan oleh mantan presiden Republik Indonesia yang ke-5 Ibu megawati soekarnoputri.

### **2.7.2 Hari Ke-33**

- Hari : Selasa

- Tanggal : 16 Agustus 2022

- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Support

Dihari ini saya ke Departemen Support untuk bertanya mengenai format laporan dan merevisi laporan yang sudah saya buat sebagian. Disini pak bimo selaku pembimbing KP memberi arahan mengenai lembar pengesahan dan beberapa hal yang harus di revisi.

### **2.7.3 Hari Ke-34**

- Hari : Rabu
- Tanggal : 17 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : HUT RIKE-77

Mengikuti Upacara Hari Kemerdekaan Republik Indonesia yang Ke-77 tahun.

### **2.7.4 Hari Ke-35**

- Hari : Kamis
- Tanggal : 18 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Support dan melihat BRS

Pada hari kamis ini kami menuju ke departemen support, disini kami belajar mengenai biro analisa dan evaluasi. Dimana tugas utamanya yaitu mengatur jam orang kerja mulai dari SBLC, master Schadule, turun menjadi Mounthly Schadule, Turun lagi menjadi weekly schadule, dan diakhiri dengan lembar perintah pekerjaan.

Setelah dari departemen support, kami menuju ke dock semarang untuk melihat proses sea trail kapal BRS yang telah launching pada hari senin kemarin.

### **2.7.5 Hari Ke-35**

- Hari : Kamis
- Tanggal : 18 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Support dan melihat BRS

Pada hari kamis ini kami menuju ke departemen support, disini kami belajar mengenai biro analisa dan evaluasi. Dimana tugas utamanya yaitu mengatur jam orang kerja mulai dari SBLC, master Schadule, turun menjadi Mounthly Schadule, Turun lagi menjadi weekly schadule, dan diakhiri dengan lembar perintah pekerjaan.

Setelah dari departemen support, kami menuju ke dock semarang untuk melihat proses sea trail kapal BRS yang telah launching pada hari senin kemarin.

### **2.7.6 Hari Ke-36**

- Hari : Jum'at
- Tanggal : 19 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Bengkel Fabrikasi

Pada hari ini kami ke bengkel fabrikasi, kami belajar mengenai proses marking secara manual yaitu dengan menggunakan sipatan. Sipatan merupakan alat penanda secara manual yang terbuat dari benang yang dilumuri oleh cat berwarna putih. Cara menggunakannya pun cukup sederhana yaitu dengan menjepretkan benang yang sudah di lumuri cat tersebut agar mendapatkan garis lurus yang sempurna.

## **2.8 Minggu Kedelapan**

### **2.8.1 Hari Ke-37**

- Hari : Senin

- Tanggal : 22 Agustus 2022

- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Konstruksi Lambung

Pada hari ini kami menuju ke departemen konstruksi lambung bengkel Assembly MPL, disini kami mempelajari tentang proses pembuatan block di MPL. Mulai dari tack weld yaitu penyatuan dua plat dengan beberapa kali lasan saja (hanya sebagai perekat) dan dilanjutkan dengan joint plat yaitu pengelasan keseluruhan pada plat agar menyatu dengan sempurna. Selanjutnya yaitu pemasangan longitudinal atau konstruksi memanjang hal ini wajib pada pengerjaan konstruksi lambung karena profil digunakan sebagai penguat utama pada bangunan bergerak tersebut. Setelah longitudinal dipasang selanjutnya yaitu pemasangan stiffener bantry, fillet welding gantry, web welding gantry dan mobile web gantry.

### **2.8.2 Hari Ke-38**

- Hari : Selasa

- Tanggal : 23 Agustus 2022

- Spesifikasi Tugas : Ke Departemen Konstruksi Lambung

Pada hari ini kami ke departemen konstruksi lambung untuk melihat beberapa fasilitas yang ada di bengkel departemen konstruksi lambung, diantaranya ada crane dengan kapasitas 20 ton untuk mengangkat dan memindahkan plat, 40 ton untuk mengangkat bagian-bagian pada block yang telah di join, dan 150 ton untuk menangkat block yang telah jadi. Selain crane di bengkel ini juga terdapat mesin blasting and painting otomatis, cutting plasma and oxyachytelin otomatis, mesin cutting underwater otomatis, banding otomatis dan masih banyak lagi mesing yang ada pada bengkel ini baik yang manual maupun yang otomatis.

### **2.8.3 Hari Ke-39**

- Hari : Rabu
- Tanggal : 24 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Konstruksi Lambung

Pada hari ini saya ke Departemen konstruksi lambung untuk merivisi hasil laporan saya sebelum saya revisi ke koordinator lapangan. Terdapat beberapa hal yang harus saya revisi mengenai pengerjaan di departemen konstruksi lambung yaitu pada spesifikasi kapal BRS. Hal ini sangat sensitif karena pemilik kapal ini merupakan TNI AL yang harus dirahasiakan dan harus menjaga privasinya.

### **2.8.4 Hari Ke-40**

- Hari : Kamis
- Tanggal : 25 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Divisi Support

Pada hari ini saya ke Departemen Support untuk bertemu dengan bapak bimo selaku koordinator OJT di lapangan, disini kami merevisi beberapa hal yang sudah kami buat di laporan sebelum kami presentasikan ke Divisi Human Capital Development.

### **Hari Ke-41**

- Hari : Jum'at
- Tanggal : 26 Agustus ccc2022
- Spesifikasi Tugas : ke Divisi Human Capital

Pada hari ini saya ke Departemen Human Capital Development untuk bertemu dengan bapak iwan miharja selaku koordinator mahasiswa magang,



disini kami menjelaskan beberapa hal yang sudah kami dapat selama magang, dan kami juga merevisi laporan yang telah kami buat.

## **2.9 Minggu Kesembilan**

### **2.9.1 Hari Ke-42**

- Hari : Senin
- Tanggal : 29 Agustus ccc2022
- Spesifikasi Tugas : Ke Departemen Konstruksi Lambung

Pada hari ini kami menuju ke Departemen Konstruksi Lambung untuk berjumpa dengan pak Kholidin, mas tatok dan beberapa staff lain. Disini kami berpamitan dan sangat berterimakasih atas bimbingan selama KP sampai terselesaikannya Laporan ini. Kami juga memberikan cinderamata sebagai kenang-kenangan dari Politeknik Negeri Bengkalis, RIAU.

### **2.9.2 Hari Ke-43**

- Hari : Selasa
- Tanggal : 30 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : Ke Departemen Dukungan Produksi

Pada hari ini kami menuju ke Departemen Dukungan Produksi Divisi Kapal Niaga untuk berpamitan dengan Bu Titik dan Pak bimo selaku koordinator KP di Divisi Kapal Niaga. Kami juga memberikan cinderamata sebagai kenang-kenangan dan ucapan terimakasih kami atas arahan selama ini.

### **2.9.3 Tanggal Hari Ke-44**

- Hari : Rabu
- : 31 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : ke Divisi Human Capital Development

Pada hari terakhir ini, kami bersama-sama menuju ke Divisi *Human Capital Development* untuk berjumpa dengan bapak iwan Miharja selaku koordinator KP di PT PAL. Disini kami berpamitan dan menyerahkan cinderamata sekaligus presentase hasil kerja praktek kami.

**BAB III**  
**TUGAS KHUSUS**  
**PROSES ASSMBLIY & ERECTION PADA DEPERTEMEN**  
**KONSTRUKSI LAMBUNG BENGKEL SUB ASSAMBLIY**

**3.1 Bagian Assembly**

Pada bagian ini menjelaskan tentang lanjutan kegiatan-kegiatan yang dilakukan setelah proses fabrikasi, yaitu bagian assembly dimana pada intinya bagian assembly adalah bagian pemasangan bagian-bagian plat dari hasil cutting agar dirangkai menjadi sebuah panel-panel, dan panel tersebut dirangkai lagi menjadi sebuah section atau block, untuk lebih tau tentang bagian assembly mari kita perhatikan materi berikut ini.

**a) Pengertian *Assembly***

Proses kegiatan pembangunan konstruksi kapal dari pembuatan panel-panel dan dirangkai kembali panel-panel tersebut untuk menjadi 1 buah block atau *section*, untuk proses ini terdiri dari 2 bagian yaitu :

**b) Proses *Sub-Assembly***

1. Proses ini terdiri dari penyambungan (*Fit-up*) dan pengelasan. Proses *sub assembly* ini adalah menggabungkan beberapa komponen kecil menjadi komponen per panel, misalkan:Pemasangan *stiffener* pada plate sekat.

Menggabungkan beberapa komponen kecil menjadi sebuah block. Atau bisa disebut proses perakitan block. Sub assembly merupakan proses penggabungan komponen-komponen dari bengkel fabrikasi menjadi blok-blok kecil (part assembly). Komponen-komponen tersebut masih berupa pelat dengan potongan lurus (paralel) maupun tidak lurus (non paralel), pelat yang telah dilengkungkan dan lain-lainnya seperti bagian-bagian pipa. Sebagai contoh proses pada sub assembly ini adalah penggabungan antara merakit sekat, merakit web frame, merakit pelat dengan pelat.



Gambar 3.1 Proses *Sub-Assembly*

2. Pembuatan *wrang*
3. Penyambungan 2 atau lebih plate

Pada proses pengelasan, pengelasan yang digunakan yaitu SAW, SMAW, dan FCAW. Dari kedua proses ini, QA-QC memegang peranan penting untuk mengecek hasil dari keduanya. Seperti yang kita ketahui, tugas dari QA-QC yaitu menjamin kuantitas dan mutu dari benda.

Gambar diatas menerangkan bahwa pada proses *sub assembly* ini, pemasangan *stiffener* pada plate sekat dilakukan dengan menggunakan tipe pengelasan SMAW. Prinsip pengelasan dengan metode SMAW adalah menggunakan panas dari busur untuk mencairkan logam dasar dan ujung sebuah *consumable* elektroda tertutup dengan tegangan listrik yang dipakai 23-45 Volt dan untuk pencairan digunakan arus listrik hingga 500 ampere yang umum digunakan berkisar antara 80-200 ampere.



Gambar 3.2 Proses Pemasangan *Stiffener*

**c) Proses assembly**

Setelah pembuatan bangunan kapal per panel, maka selanjutnya pembangunan kapal per blok. Proses ini disebut proses assembly. Misalkan penggabungan beberapa wrang, penggabungan seksi menjadi blok, dan lain lain.

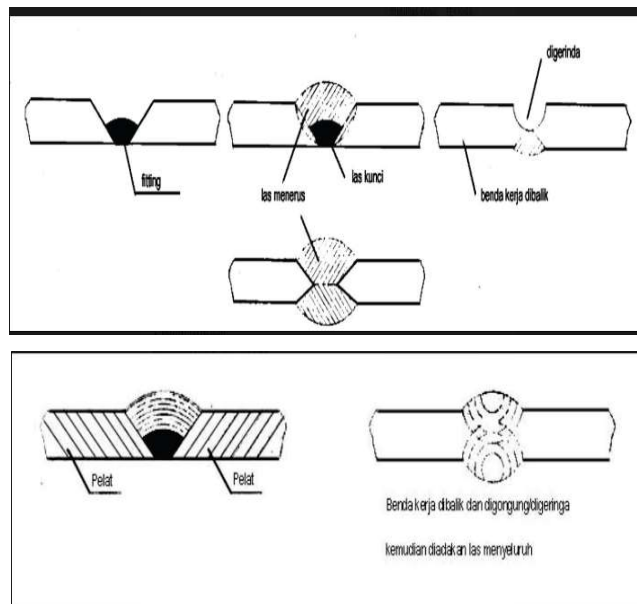


Gambar 3.3 Proses *assembly*

Gambar diatas adalah salah satu gambar pada tahapan proses lanjutan dari Sub assembly, yaitu proses dilakukan pemasangan frem pada kulit lambung, penggabungan beberapa wrang, dan juga pegabungan dua blok. Proses penggabungan part assembly yang telah di lakukan di Sub Assambly mejadi blok. Blok yang dibangan diperhitungkan beratnya sesuai dengan kemampuan crane.

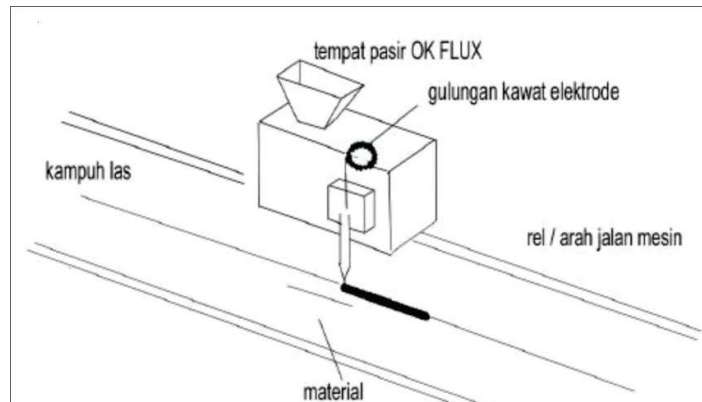
Proses pengerjaan pada bengkel sub assembly memiliki 4 proses dengan beruturutan yaitu *fitting*, *welding*, *grinding* dan *firing*.

- Proses *fitting* adalah proses pengelasan yang berupa titik untuk memastikan pelat dan profil baja yang akan dilas secara keseluruhan dengan penegar memiliki posisi yang tepat. Proses ini juga bertujuan untuk memeriksa Kembali ukuran plat dan profil baja tersebut.



Gambar 3.4 Proses *fitting*

- Proses *welding* merupakan proses lanjutan dari proses *fitting*. Pelat dan profil baja yang telah diberi penegar akan dilas secara keseluruhan.



Gambar 3.5 Proses *welding*

- Proses *grinding* adalah proses penghalusan bekas pengelasan pada proses sebelumnya. Pengelasan pasti terjadi ketidak rataan las, maka dilakukan penghalusan dengan gerinda agar permukaan las menjadi rata.
- Proses *firing* adalah salah satu proses penting, dimana proses ini mengembalikan Kembali bentuk pelat dan profil baja yang terkena deformasi akibat pengelasan. Deformasi adalah perubahan ukuran akibat suhu yang sangat panas. Proses *fitting* dilakukan dengan las asetlin yang bertujuan untuk memanaskan Kembali pelat dan profil baja yang kemudian akan dikembalikan lagi ke ukuran semula.



Gambar 3.6 Proses *Firing*

Perlu diketahui bahwa proses assembling ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu :

1. *Persiapan JIG*

Pada proses persiapan jig ini dilakukan pembuatan pondasi untuk sebuah blok yang digunakan membantu pengerjaan pada proses assembly sampai menjadi sebuah blok.

2. *Scantling Check*

Pada proses ini, dilakukan pengukuran dimensi. Hal ini dilakukan untuk mengetahui keselarasan keadaan aktual dengan gambar. Selain itu, proses ini juga untuk mempermudah pada persiapan *joint erection*. Pengukuran ini dibantu dengan menggunakan alat rollmeter sepanjang 50 m. Pengukuran dilakukan pada bagian lebar, tinggi, jarak gading dan lain-lain.

3. *Penyambungan (Fit-Up)*

Sama halnya dengan proses *sub assembly*, pada proses *assembly* ini juga dilakukan pengecekan persiapan penyambungan. Disini dicek kelengkapan kapal. Selain itu juga dicek pada bagian penggabungan plate, misalkan jika terdapat pelat yang tidak rata.



Gambar 3.7 Proses penyambungan (Fit- Up)

4. *Pengecekan Hasil Pengelasan*

Proses ini merupakan bagian dari tugas QA-QC. Dalam hal ini, dilakukan pengecekan yaitu apakah pengelasan dilakukan sesuai aturan class atau tidak. Bagian-bagian pengecekan diantaranya.

➤ *Leg length*



- Kelengkapan bagian blok
- Ada tidaknya cacat las

*Welding check* ini dilakukan oleh pihak surveyor dari BKI. Yang mana, dari pihak BKI ini mengecek ada tidaknya cacat tidaknya ditimbulkan oleh pengelasan sesuai standart class. Berikut adalah tanda (simbol) dan harus diperbaiki.

Simbol tersebut antara lain:

- **Por** = porosity
- **Wl** = weld (perlu di las)
- **G** = granding
- **u/c (*undercut*)** = karena terkena pengelasan makanya berlubang
- **th (*tahan las*)** = bagian tersebut tidak boleh dilas
- **pot (*potong*)** = bagian tersebut harus dihilangkan/dipotong

Adapun juga simbol-simbol yang ditulis dan dijelaskan oleh pihak surveyor pada bagian tertentu.

### 3.2 Proses Erection

Proses ini dilakukan setelah pekerjaan sub Assembly dan Assambly telah diselesaikan. Erection adalah proses penggabungan antar block *structure* sampai menjadi bentuk badan kapal. Erection merupakan tingkatan terakhir dari proses assembly. Proses ini merupakan penggabungan blok-blok dari proses assembly menjadi sebuah kapal. Proses erection ini di mulai dari blok dasar ganda (double bottom) yang biasanya bersamaan dengan keel laying kemudian semakin keatas sampai bagian superstructure. Sebelum proses erection dilakukan pembalikan blok yang akan dierection. Setelah blok dibalik maka blok dierection, untuk proses erection blok disini dilakukan pada dua blok double bottom yang jagan merupakan keel laying kapal.



Gambar 3.8 Proses Erection

### 3.2.1 Metode Seksi Assembly

Metode ini difokuskan pada pengembangan *erection* pada arah vertikal dan penurunan ditetapkan untuk satu blok dari dasar ke *upper deck*. Gambar 5 memperlihatkan situasi penurunan blok pada hari kalender ke n setelah *keel laying*.

**keterangan :**

1. n1 hari kalender *keel laying*: kamar mesin dan bagian bagian tangki parsial telah lengkap.
2. n2 hari kalender setelah *keel laying*: bagian belakang kapal/*stern* dan bagian-bagian tangki telah menyambung.
3. n3 hari kalender setelah keel laying: bagian belakang/*stern* dan bagian depan/*bow* telah selesai atau lengkap.

- **Kelebihan dari metode ini adalah :**

- 1) Oleh karena pembangunannya ditetapkan bahwa satu tangki pada satu waktu, maka pemeriksaan tangki menjadi cepat dan penggunaan perlatan dan permesinaan untuk ditangki menjadi mudah
- 2) Pelaksanaan grand assembly dari blok-blok didarat menjadi lebih mudah dan dapat diharapkan terjadinya peningkatan efisiensi yang tinggi, sebab adanya derajat keselamatan kerja yang tinggi.

- **Kelemahan dari metode ini, yakni :**

1. Karena pengembangan awal dari dasar kapal tidak memungkinkan waktu kosong antara pembangunan dari kapal-kapal berbeda tidak dapat diserap, sehingga menyulitkan untuk menyamaratakan beban pekerja. Pekerjaan yang campur aduk akan sering terjadi sehingga akan memperbesar pengaruh buruk pada lingkungan kerja.
2. Karena pekerjaan pada dasar kapal, sekat melintang, pelat kulit, *upper deck* dan bagian yang lain dicampur atau dengan kata lain dikerjakan bersamaan maka ketebalan pelat dan ukurannya berbeda, sehingga hal ini akan menimbulkan kondisi naik dan turun dalam pembuatan distribusi pekerjaan untuk para pekerja akan menjadi sulit. Oleh karena itu keadaan naik dan turunnya dalam batas area dan pembagian pekerja lebih seperti yang sering terjadi selama tahap *assembly*.

### 3.2.2 Metode Berlapis (*Layered Method*)

Metode ini difokuskan pada perakitan pada arah memanjang dari blok permulaan, sehingga perakitannya dimulai dari blok dasar (*bottom*). Kemudian sekat melintang, sekat memanjang dan pelat kulit dapat dikembangkan. Gambar di bawah memperlihatkan situasi penurunan blok hari ke n setelah *keel laying*.

keterangan :

1. n1 hari kalender *keel laying*: perakitan dari bagian dasar.
2. n2 hari kalender setelah *keel laying*: perakitan bagian bawah dari sekat-sekat dan pelat kulit.
3. n3 hari kalender setelah *keel laying*: pengembangan bagian atas sekat-sekat dan pelat kulit dan perakitan *upper deck*.

➤ **Kelebihan dari metode ini adalah :**

1. Oleh karena suatu pertimbangan bahwa sejumlah pekerja akan terlibat pada saat pelaksanaan *erection*, maka waktu luang yang terjadi sebelum dan setelah peluncuran kapal dapat diatasi dengan cepat. metode ini sangat efektif untuk perakitan awal pada bagian dasar yang relatif melibatkan jumlah pekerja lebih besar.

2. Sebab pekerja-pekerja yang sama dapat terlibat dalam pekerjaan yang sama dalam suatu waktu/masa yang sudah pasti, penyempurnaan dalam efisiensi tidak diharapkan melalui spesialisasi
3. Tidak ada pekerjaan kearah vertikal dan pekerjaan yang campur aduk dapat dihindari, sehingga lingkungan kerja dapat menjadi baik, kerja menjadi aman dan hal ini akan meningkatkan efisiensi besar.
4. Jika hanya metode pelapisan yang digunakan, maka secara sekwen lokasi-lokasi pekerja akan bergerak/berpindah dari dasar kapal ke sekat melintang dan sekat memanjang, pelat kulit dan akhirnya ke upper deck, sehingga pekerjaan tersebut dapat diselesaikan dengan hanya beberapa pekerja saja dan hal ini mempermudah untuk membagi rata pekerjaan. Oleh karena blok-blok yang sama dikerjakan dalam waktu yang sama, maka langkah untuk otomatisasi dan penggunaan permesinan pada tahap di *assembly* menjadi lebih mudah.

➤ **Kelemahan dari metode ini , yakni :**

1. Dibandingkan dengan perakitan kearah memanjang, maka penyelesaian pekerjaan kearah vertikal akan menjadi lambat, sehingga penyelesaian kompartemen kapal secara individual akan menjadi lambat dan inspeksi tangkitangki dan pekerjaan outfitting akan menjadi menurun. Secara umum keinginan untuk memperpendek waktu pembangunan dan peningkatan produksi tidap dapat diharapkan.
2. Derajad deformasi dari bentuk kapal menjadi besar, khususnya permintaan pada bagian depan (*bow*) dan belakang (*stern*) kapal akan bertambah besar sehingga ketepatan akhir dari kapal akan menjadi jelek.

### 3.2.3 Titik Awal Erection

Langkah pertama dalam pembagian/ *division* adalah menetapkan blok mana yang akan diturunkan lebih dahulu untuk setiap kontruksi. Oleh karena itu setiap galangan menggunakan metode-metode pembangunan yang berbeda, maka ada beberapa kegiatan yang demikian tadi dan masing-masing dinamakan sebagai:

1. *Erection* dengan satu titik (*one point erection*).
2. *Erection* dengan lebih dari satu titik (*multiple point erection*).
3. Pembangunan secara berlapis.
4. *Assembly* seksi.
5. Dan lain-lain.

Titik dimulainya *erection* ditentukan oleh gambaran utilitas dari setiap galangan. Biasanya dalam kaitannya dengan keinginan untuk mengawali pekerjaan *outfitting* di bagian buritan kapal (*stern part*) dan kamar mesin, maka ditentukan satu titik awal *erection*-nya di bagian blok kamar mesin atau bagian dari blok kamar mesin tersebut di bagian sisi depan.

1. Keputusan ini akan memberi kelonggaran waktu pelaksanaan pekerjaan *outfitting* lebih awal di bagian belakang kapal (*stern section*) dan di kamar mesin.
2. Keputusan ini memberikan kesetaraan distribusi jam orang untuk divisi produksi, dan penggunaan arah dari kegiatan-kegiatan kritis (*critical path*) selama waktu pembangunan berjalan.
3. Penempatan blok secara sederhana dan stabil (bisa memindahkan *bulkhead*).

### 3.2.3 Tahapan dari proses ereksi yaitu :

1. Pengangkatan block/loading

Tahapan ini merupakan penggabungan suatu block ke block lain. Dalam hal ini digunakan crane untuk menggabungkan block-block tersebut.



Gambar 3.9 Pengangkatan block

## 2. Penggabungan

Tahap penyambungan pada proses join erection tidak jauh berbeda dengan tahapan penyambungan pada proses assembly. Yang menjadi bagian pengecekan yaitu :

- Kerataan plat dari ke dua block
- Ukuran gap
- Ukuran jarak gading

Setelah pengecekan gading-gading sudah selesai maka langkah selanjutnya adalah di *take weld* pada bagian tertentu. *Take weld* ini adalah proses pengelesan titik, yang berfungsi untuk mematkan posisi benda kerja atau blok setelah digabungkan dan sesuai ukuran yang sudah di tentukan.

## 3. Levelling deck

Proses ini yaitu sebuah proses untuk mengetahui kerataan suatu bidang. Dari proses sub assembly, maka plate akan dilevel agar plate tersebut rata. Tujuan dari proses leveling ini adalah untuk menyamakan ketinggian bagian kanan dan kiri dari kapal. Jadi diharapkan posisi kapal pada saat pembangunan dalam keadaan yang seimbang.



Gambar 3.10 Pengukuran ketinggian deck

4. Pengecekan pengelasan

Proses ini juga tidak jauh berbeda dengan pengecekan pengelasan pada sub assembly maupun assembly.

5. Pengecekan deformasi

Deformasi merupakan perubahan suatu bentuk, posisi, dan dimensi dari suatu benda akibat pengelasan ataupun handling. Pada kapal baru peristiwa deformasi ini sering terjadi, terutama pada section kapal seperti lambung kapal, geladak, dan sekat. Besarnya deformasi untuk masing-masing seksi berbeda, hal ini bergantung pada peraturan yang digunakan oleh galangan kapal sebagai acuan standar mutu produksi. Dalam prakteknya, pengukuran deformasi dilakukan dengan membentangkan seutas tali setiap satu jarak gading kapal pada plat yang secara kasap mata terlihat mengalami deformasi. selanjutnya untuk mengetahui nilai dari deformasi tersebut, digunakan alat yang bernama tupper gauge.



Gambar 3.11 Proses pengecekan deformasi

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Dari kegiatan yang telah dilakukan selama dua bulan ini terdapat banyak sekali ilmu yang penulis dapat yang tidak bisa didapat di tempat lain. Dapat disimpulkan bahwa terdapat banyak sekali Divisi, Departemen, dan Biro yang terdapat di PT PAL Indonesia. Pada divisi kapal niaga terdapat enam departemen diantaranya yaitu: Departemen Rendal, Departemen Konstruksi Lambung, Departemen Erection, Departemen MO.EO, Departemen HO.AO dan Departemen Dukungan Produksi.

1. PT PAL Indonesia memproduksi berbagai jenis kapal, pada Divisi Kapal Niaga biasanya memproduksi kapal-kapal niaga seperti tanker, cargo, container dan sebagainya namun saat ini tingginya permintaan dalam negeri maupun luar negeri yang memesan kapal angkatan laut seperti BRS milik TNI AL dan kapal friget pesanan philipine. Pada proses produksi kapal, proses pengelasan hampir terjadi di semua departemen hal ini terjadi dikarenakan penggabungan dua material atau lebih harus dilakukan peleburan suatu material yang akan mengakibatkan bergabungnya dua material atau lebih tersebut menjadi satu.
2. Pengerjaan kapal dilakukan secara sistem block, yaitu pembuatan kapal dengan dibagi menjadi beberapa block, dan block-block tersebut akan di satukan pada proses grand assembly dan akan di pasang menjadi sebuah kapal di dalam dock.
3. Pembuatan sebuah block kapal pertama kali dilakukan pada Departemen konstruksi lambung yaitu mulai dari proses steel shot dan painting di bengkel SSH, Fabrikasi, Sub Assembly, Assembly CBL dan MPL, dan diakhiri dengan proses Block Blasting Shoot. Setelah itu dilakuan oleh Departemen Erection yaitu pengelasan grand assembly sampai menjadi sebuah kapal'



## **4.2 Saran**

Demi meningkatkan kualitas mahasiswa OJT dari berbagai kampus dan PT PAL perlu adanya beberapa saran agar bisa menjadi pertimbangan lagi.

1. Diharapkan kedepannya para peserta OJT harus diberi tugas-tugas yang regular agar peserta bisa belajar dan bekerja agar bisa menambah dan melatih cara kerja di lapangan dengan baik dan dapat menerapkan ilmu-ilmu yang di dapat saat perkuliahan.
2. Peraturan-peraturan K3 di lapangan sebaiknya lebih diperhatikan dan dioptimalkan lagi seperti penggunaan APD, Smoking Area, Jalur pejalan kaki, dan tempat peletakan barang.

## DARTAR PUSTAKA

<http://tellyfahrul.blogspot.com/2014/06/assembly-erection.html>

---

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 340/44200/VIII/2022

Surat keterangan ini diberikan kepada para praktikan yang telah menyelesaikan magang, berikut data Praktikan magang:

**Nama** : MUHAMMAD RIZAM  
**Universitas** : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS  
**Jurusan** : Teknik Perkapalan  
**Nilai** : A (Istimewa)

Yang bersangkutan ini telah melaksanakan magang di **PT PAL INDONESIA**.  
Pada Tanggal **01-07-2022 s/d 31-08 -2022**

Surat Keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan semestinya.

Surabaya, 25-Agustus-2022  
PT PAL Indonesia  
KADEP. ORG & HC. DEVELOPMENT

  
PT PAL INDONESIA

I DEWA GEDE ADI S.Y



**OJT**

## Maulana Dewantoro

**ID** : 754  
**Nim** : 1103201203  
**Universitas** : Politeknik negeri Bengkalis  
**Divisi** : Kapal Niaga  
**Departemen** : Erection  
**01-07-2022** **31-08-2022**



1. Kartu ini adalah milik PT.PAL INDONESIA dan berfungsi untuk sebagai IDCard pemegangnya
2. Pemegang kartu wajib memakai selama bertugas/berada di lingkungan keamanan di lingkungan/kawasan PT.PAL INDONESIA
3. Apabila hilang/rusak habis masa berlaku s/d segera melaporkan Divisi Human Capital Management PT.PAL INDONESIA(Persero)Jl.Ujung Surabaya

Surabaya, 04-March-2022

PT PAL INDONESIA (PERSERO)





**OJT**

**Muhammad Rizam**

**ID** : 754  
**Nim** : 1103201211  
**Universitas** : Politeknik negeri Bengkalis  
**Divisi** : Kapal Niaga  
**Departemen** : Erection  
**01-07-2022 31-08-2022**



1. Kartu ini adalah milik PT.PAL INDONESIA dan berfungsi untuk sebagai IDCard pemegangnya
2. Pemegang kartu wajib memakai selama bertugas/berada di lingkungan keamanan dilingkungan/kawasan PT.PAL INDONESIA
3. Apabila hilang/rusak habis masa berlaku s/d segera melaporkan Divisi Human Capital Management PT.PAL INDONESIA(Persero)Jl.Ujung Surabaya

Surabaya, 04-March-2022

PT PAL INDONESIA (PERSERO)





**OJT**

**Abdul Rahim Arrafi**

**ID** : 754  
**Nim** : 1103201215  
**Universitas** : Politeknik negeri Bengkalis  
**Divisi** : Kapal Niaga  
**Departemen** : Erection  
**01-07-2022** **31-08-2022**



1. Kartu ini adalah milik PT.PAL INDONESIA dan berfungsi untuk sebagai IDCard pemegangnya
2. Pemegang kartu wajib memakai selama bertugas/berada di lingkungan keamanan dilingkungan/kawasan PT.PAL INDONESIA
3. Apabila hilang/rusak habis masa berlaku s/d segera melaporkan Divisi Human Capital Management PT.PAL INDONESIA(Persero)Jl.Ujung Surabaya

Surabaya, 04-March-2022

PT PAL INDONESIA (PERSERO)





**OJT**

## Habib Alfin Wahid

**ID** : 754  
**Nim** : 1103201212  
**Universitas** : Politeknik negeri Bengkalis  
**Divisi** : Kapal Niaga  
**Departemen** : Erection  
**01-07-2022** **31-08-2022**



1. Kartu ini adalah milik PT.PAL INDONESIA dan berfungsi untuk sebagai IDCard pemegangnya
2. Pemegang kartu wajib memakai selama bertugas/berada di lingkungan keamanan dilingkungan/kawasan PT.PAL INDONESIA
3. Apabila hilang/rusak habis masa berlaku s/d segera melaporkan Divisi Human Capital Management PT.PAL INDONESIA(Persero)Jl.Ujung Surabaya

Surabaya, 04-March-2022

PT PAL INDONESIA (PERSERO)



## SURAT PERIZINAN BARANG

Nomor : PKL/754/44200/August/2022

Yang mengetahui dibawah ini:

Nama : I Dewa Gede Adi S Y

Jabatan : Kepala Departemen Human Capital Development

Menerangkan bahwa para Praktikan dari Politeknik negeri Bengkalis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Divisi Kapal Niaga, atas nama :

No	Nama	Asal Kampus	Nama Barang
1	Maulana Dewantoro	Politeknik negeri Bengkalis	Tas, Handphone, Dompot, charger, Jam tangan, Laptop
2	Muhammad Rizam	Politeknik negeri Bengkalis	Handphone,tas, dompet,bulpen,buku, laptop
3	Abdul Rahim Arrafi	Politeknik negeri Bengkalis	Handphone, dompet, laptop
4	Habib Alfin Wahid	Politeknik negeri Bengkalis	Handphone, dompet,rokok,tas, laptop

Bahwa nama tersebut di atas membawa barang pribadi masuk ke lingkungan PT. PAL Indonesia (Persero) untuk dipergunakan sebagai persyaratan selama Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada tanggal 01 July 2022 s/d 31 August 2022 di Divisi Kapal Niaga.

Demikian surat keterangan dibuat dengan sesungguhnya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya, 18-August-  
2022 PT PAL Indonesia  
(Persero)



Form Kegiatan Magang Mahasiswa  
MAHASISWA PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OJT

Nama : Universitas politeknik negeri

BengkalisJurusan : Teknik

Perkapalan

Universitas : Politeknik negeri

Bengkalis Waktu Pelaksanaan :01-

07-2022 s/d 31-08-2022Unit Kerja :

Kapal Niaga


<b>Nama Pelaksanaan</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Judul Kegiatan</b>	<b>Deskripsi kegiatan</b>	<b>Dokumentasi Kegiatan</b>
-------------------------	----------------------------	-----------------------	---------------------------	-----------------------------

<b>Nama Pelaksanaan</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Judul Kegiatan</b>	<b>Deskripsi kegiatan</b>	<b>Dokumentasi Kegiatan</b>
-----------------------------	--------------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------------

<p><b>Maulana Dewantoro, Muhammad Rizam, Abdul Rahim Arrafi, Habib Alfin Wahid</b></p>	<p><b>00:00, 24 August 2022</b></p>	<p><b>Perkenalan tentang lingkungan perusahaan PT PAL Indonesia.</b></p>	<p><b>Pada hari jum'at 1 Juli 2022 awal masuk kuliah praktek, saya bersama rekan-rekan sayamenuju ruangan Production Planning Control (PPC) atau biasa disebut Perencanaan dan Pengendalian (Rendal) dan di bombinglangsung oleh ibuArta Nurkhalidayang berasal dari Departemen Perencanaan dan Pengendalianatau Rendaltepatnya di BiroAnalisa dan Evaluasi (Aneva). Beliaumenjelaskan bahwa di Divisi Kapal Niaga terdapat 6 Departemen yaitu:</b></p> <p><b>1. Dep. Perencanaan dan Pengendalian ( Rendal) 2. Dep. Konstruksi Lambung 3. Dep. Erection ( Pemasangan) 4. Dep. Dukungan Produksi 5. Dep. Machinery</b></p>	
----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------




<b>Nama Pelaksanaan</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Judul Kegiatan</b>	<b>Deskripsi kegiatan</b>	<b>Dokumentasi Kegiatan</b>
-----------------------------	--------------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------------

<p><b>Maulana Dewantoro, Muhammad Rizam, Abdul Rahim Arrafi, Habib Alfin Wahid</b></p>	<p><b>00:00, 24 August 2022</b></p>	<p><b>Penerapan K3 dan Mengetahui Pembuatan Desain</b></p>	<p>Pada hari ini saya bersama 3 orang rekan saya datang ke Divisi Kapal Niaga pada pukul 7.30 wib untuk mempelajari tentang K3 yang harus di terapkan pada saat berada di sekitaran galangan. Perlu diketahui bahwasannya K3 sangat penting di terapkan karena kecelakaan bisa saja terjadi kapanpun dan dimana pun. Poin penting yangtelahdi dapatadalah sebelum melakukan kegiatan di galangan tepatnya pagi hari pada saat apel pagi, harus terlebihdahulu melakukan koordinasidengan pihak K3.Hal ini dilakukansesuai denganprosedur keselamatan agar tidak ada kejadian kecelakaan kerja pada saat di lapangan. Setelah selesai penerapan</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------






<b>Nama Pelaksanaan</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Judul Kegiatan</b>	<b>Deskripsi kegiatan</b>	<b>Dokumentasi Kegiatan</b>
-----------------------------	--------------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------------

<p><b>Maulana Dewantoro, Muhammad Rizam, Abdul Rahim Arrafi, Habib Alfin Wahid</b></p>	<p><b>00:00, 24 August 2022</b></p>	<p><b>Mengunjungi BengkelSSH danFabrikasi</b></p>	<p>Di hari ketigakami mengunjungi bengkel Steel Stock House(SSH) danFabrikasi dibimbing langsung oleh kepala bengkel yaitu bapak A. Amrozi ia menjelaskan bahwasannya di bengkel SSH terdapat dua pengerjaan yaitu Steel Shot dan Painting sedangkan di bengkel fabrikasi yaitu pembuatan rangkaian block mulai dari marking, cutting, banding, grinding,dan assorting.</p> <p>Beliau juga menjelaskan bahwasannya plat yang terdapat di bengkel SSH merupakanproduk dari dalamnegeri yang diproduksi olehanak bangsa diKrakatau Steel yang terletak di cilegon, Banten.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------


<b>Nama Pelaksanaan</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Judul Kegiatan</b>	<b>Deskripsi kegiatan</b>	<b>Dokumentasi Kegiatan</b>
-----------------------------	--------------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------------

<p><b>Maulana Dewantoro, Muhammad Rizam, Abdul Rahim Arrafi, Habib Alfin Wahid</b></p>	<p><b>00:00, 24 August 2022</b></p>	<p><b>Pembacaan gambar sebuah blok</b></p>	<p><b>Di hari keempatini kami menuju Ruangan Departemen Konstruksi lambung untuk menemui bapak Adi. P. Ia menjelaskan tentang proses pembuatan blok kapal dan cara pembacaan gambar.</b></p> <p><b>Dijelaskan juga tentang Deformasi yaitu perubahan bentuk pada plat setelah melalui proses pemanasan seperti pengelasan dan cara mengatasinya yaitu dengan cara proses firing.</b></p> <p><b>Proses fairing yaitu proses pemanasan pada plat dengan dialiri air dan gas oksigen untuk meluruskan plat yang mengalami deformasi. Pada proses fairing, pemanasan yang dilakukan dengan temperature 122°C sampai dengan 294</b></p>	
----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

			<b>°C, yang akan</b>	
--	--	--	----------------------	--



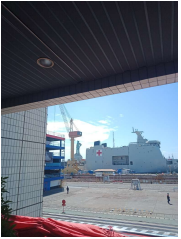
<b>Nama Pelaksanaan</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Judul Kegiatan</b>	<b>Deskripsi kegiatan</b>	<b>Dokumentasi Kegiatan</b>
-----------------------------	--------------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------------

<p><b>Maulana Dewantoro, Muhammad Rizam, Abdul Rahim Arrafi, Habib Alfin Wahid</b></p>	<p><b>00:00, 24 August 2022</b></p>	<p><b>Melakukan proses accuracy control</b></p>	<p><b>Di hari ini kami menuju ke kapal BRS di bimbing dari Departemen Konstruksi Lambung, biro rekayasaproduksi. Disinikami membantu menghitung proses accuracy control untuk menghitung keel depletion menggunakan alat bantu auto level untuk melihat kerataan lunas pada kapal BRS. Accuracy control adalah penggunaan metode statistic dan analisa oleh pelaksanaan produksi untuk memonitor dan mengontrol ketepatan dari proses-proses pekerjaan produksi yang bertujuan untuk memperkecil kesalahan dan pekerjaan ulang yang pada akhirnya dapat mempertinggi produktivitas.</b></p>	
----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------






<b>Nama Pelaksanaan</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Judul Kegiatan</b>	<b>Deskripsi kegiatan</b>	<b>Dokumentasi Kegiatan</b>
-------------------------	----------------------------	-----------------------	---------------------------	-----------------------------

<p><b>Maulana Dewantoro, Muhammad Rizam, Abdul Rahim Arrafi, Habib Alfin Wahid</b></p>	<p><b>00:00, 24 August 2022</b></p>	<p><b>Mengunjungi Departemen support</b></p>	<p>Di hari ini kami ke Departemen Dukungan Produksi Biro Dukungan Rekayasa untuk bertemu dengan bapak Bimoselaku pembimbing lapangan. Ia menjelaskan mengenai hal apasaja yang perlu kamilakukan pada saatmenjadi OJT di PTPAL. Ia menjelaskan bahwasannya setiap kelompok OJT harus mengumpulkan laporan ke PTPAL untuk arsipdan kenang-kenangan. Dijelaskan juga bahwasannya PT PAL Divisi Kapal Niaga memproduksi kapal BRS sejak tahun 2020 dan rampung pada 2022 dengan banyak 2 unit. Di jelaskan bahwa departemen ini memfasilitasi departemen di bawahnya seperti konstruksi</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------



Nama Pelaksanaan	Tanggal Pelaksanaan	Judul Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Dokumentasi Kegiatan
<p><b>Maulana Dewantoro, Muhammad Rizam, Abdul Rahim Arrafi, Habib Alfin Wahid</b></p>	<p><b>00:00, 24 August 2022</b></p>	<p><b>Mengunjungi Departemen Erection</b></p>	<p>Di hari ini kami ke Departemen Erection untuk menemui bapak Indra Febrianto selaku staff Departemen Erection. Di Departemen Erection kami di jelaskan tentang organisasi di Departemen Erection dan Di jelaskan juga fungsi dari masing-masing Bengkel.</p> <p>Adapun fungsi dari Departemen Erection yaitu Perencanaan Pekerjaan di Bengkel, Koordinasi kepalabengkel, Pelaksanaan pekerjaan, Pengawasan dan pengendalian, Analisa dan evaluasi.</p>	

Surabaya, 31-August-2022

PEMBIMBING  
PRAKTEK KERJA  
LAPANGAN / OJT

---

**DAFTAR HADIR**  
**MAHASISWA PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OJT**

Jurusan : Teknik

Perkapalan Universitas :







Politeknik negeri

Bengkalis

Waktu Pelaksanaan :01-07-










2022 s/d 31-08-2022Unit Kerja

: Kapal Niaga

No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
1	Muhammad Rizam	1103201211	16:38, 07 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2232557,112.7415612
2	Maulana Dewantoro	1103201203	16:46, 07 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.223233,112.7415613
3	Maulana Dewantoro	1103201203	16:45, 07 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2232906,112.7440757
4	Maulana Dewantoro	1103201203	16:44, 07 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.22331,112.7437033
5	Habib Alfin Wahid	1103201212	06:02, 01 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1985461,112.7363458
6	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	06:02, 01 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1985426,112.7363271

7	Habib Alfin Wahid	1103201212	06:03, 01 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1985266,112.7363741
8	Maulana Dewantoro	1103201203	06:04, 01 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2040878,112.7388958

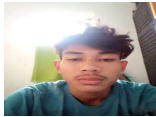




No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
9	Muhammad Rizam	1103201211	06:05, 01 July 2022	Datang	Tepat Waktu		-
10	Maulana Dewantoro	1103201203	17:09, 01 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		7.2232046,112.7418103
11	Muhammad Rizam	1103201211	17:10, 01 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		7.2233522,112.7415429
12	Muhammad Rizam	1103201211	17:12, 01 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		7.2574719,112.7520883
13	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	17:14, 01 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		-
14	Habib Alfin Wahid	1103201212	17:17, 01 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		7.2231764,112.7416606
15	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:03, 04 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.2011665,112.7343926
16	Maulana Dewantoro	1103201203	07:05, 04 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.19757,112.736571
17	Muhammad Rizam	1103201211	07:08, 04 July 2022	Datang	Tepat Waktu		-
18	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:09, 04 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.198831,112.7369996



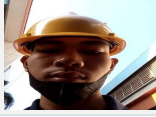


19	Maulana Dewantoro	1103201203	16:46,04 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2230805,112.7420451
----	----------------------	------------	-----------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
20	Habib Alfin Wahid	1103201212	16:49, 04 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2231098,112.7416337
21	Muhammad Rizam	1103201211	16:52, 04 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2232415,112.7415645
22	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	16:56, 04 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2227203,112.7429584
23	Maulana Dewantoro	1103201203	06:57, 05 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975563,112.736574
24	Muhammad Rizam	1103201211	07:02, 05 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975265,112.7366672
25	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:22, 05 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975159,112.7367354
26	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:23, 05 July 2022	Datang	Tepat Waktu		-
27	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	16:41, 05 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2224254,112.742586
28	Habib Alfin Wahid	1103201212	16:42, 05 July 2022	Pulang	Tepat Waktu	image  Image not found or type unknown	- 7.2232098,112.7416282
29	Maulana Dewantoro	1103201203	16:43, 05 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2232466,112.7415681

30	Muhammad Rizam	1103201211	16:44,05 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2232507,112.7415774
----	----------------	------------	-----------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------





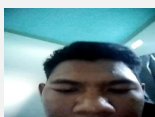
No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
31	Maulana Dewantoro	1103201203	07:03, 06 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975624,112.7365695
32	Muhammad Rizam	1103201211	07:05, 06 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.197546,112.7366113
33	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:25, 06 July 2022	Datang	Tepat Waktu	image  Image not found or type unknown	- 7.1975543,112.7366342
34	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:25, 06 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2089437,112.7377164
35	Muhammad Rizam	1103201211	16:34, 06 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2231517,112.7426626
36	Maulana Dewantoro	1103201203	16:34, 06 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2234078,112.7415308
37	Habib Alfin Wahid	1103201212	16:40, 06 July 2022	Pulang	Tepat Waktu	image  Image not found or type unknown	- 7.2232345,112.7415595
38	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	16:43, 06 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2227203,112.7429584
39	Maulana Dewantoro	1103201203	07:10, 07 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975415,112.7366993

40	Muhammad Rizam	1103201211	07:12, 07 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975478,112.7366782
----	----------------	------------	---------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
41	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:22, 07 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1975619,112.7366191
42	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:22, 07 July 2022	Datang	Tepat Waktu	image  Image not found or	type unknown
43	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:24, 07 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1974105,112.7363754
44	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	17:39, 07 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		7.2224059,112.7429584
45	Maulana Dewantoro	1103201203	07:14, 08 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1984934,112.7362958
46	Muhammad Rizam	1103201211	07:17, 08 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.197537,112.7366881
47	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:26, 08 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1975442,112.7367743
48	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:28, 08 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1975383,112.7367692
49	Maulana Dewantoro	1103201203	18:03, 08 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		7.2232763,112.7417338

50	Habib Alfin Wahid	1103201212	18:03,08 July 2022	Pulang	Tepat Waktu	image  Image not found or	- 7.2232395,112.7415623  type unknown
----	----------------------	------------	-----------------------	--------	-------------	---------------------------------	------------------------------------------------



No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
51	AbdulRahim Arrafi	1103201215	18:04, 08 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2231943,112.7416672
52	Muhammad Rizam	1103201211	18:08, 08 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2232252,112.7415804
53	Maulana Dewantoro	1103201203	07:13, 11 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975621,112.7367794
54	Muhammad Rizam	1103201211	07:15, 11 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975241,112.7366778
55	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:26, 11 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975433,112.7366625
56	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:28, 11 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974965,112.7367585
57	Maulana Dewantoro	1103201203	16:57, 11 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2230931,112.7418412
58	Muhammad Rizam	1103201211	16:59, 11 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2232711,112.7444481
59	Habib Alfin Wahid	1103201212	17:20, 11 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2232344,112.7415587
60	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	17:21, 11 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2231117,112.7417852








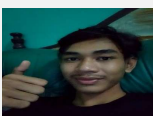


61	Maulana Dewantoro	1103201203	07:02, 12 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975415,112.7367829
----	----------------------	------------	------------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
62	Muhammad Rizam	1103201211	07:03, 12 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975369,112.7367136
63	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:30, 12 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974963,112.7367809
64	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:31, 12 July 2022	Datang	Telat		- 7.197477,112.7388618
65	Maulana Dewantoro	1103201203	17:01, 12 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.223284,112.7416569
66	Muhammad Rizam	1103201211	17:03, 12 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2231711,112.7418023
67	Habib Alfin Wahid	1103201212	17:23, 12 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2237412,112.7414687
68	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	17:23, 12 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2236329,112.7427012
69	Maulana Dewantoro	1103201203	07:09, 13 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974825,112.7367562
70	Muhammad Rizam	1103201211	07:10, 13 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974814,112.7367823
71	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:29, 13 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975017,112.7366853

72	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:29, 13 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974759,112.7367054
----	----------------------	------------	------------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
73	Maulana Dewantoro	1103201203	16:32, 13 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2232242,112.7415624
74	Maulana Dewantoro	1103201203	16:34, 13 July 2022	Datang	Telat		- 7.2230931,112.7418412
75	Muhammad Rizam	1103201211	16:34, 13 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2231811,112.7416583
76	Maulana Dewantoro	1103201203	07:07, 14 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2003365,112.7369676
77	Muhammad Rizam	1103201211	07:12, 14 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974733,112.7367352
78	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:14, 14 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975675,112.7365984
79	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:15, 14 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974987,112.73673
80	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	16:42, 14 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2236329,112.7427012
81	Muhammad Rizam	1103201211	16:46, 14 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.223186,112.7416984
82	Habib Alfin Wahid	1103201212	16:48, 14 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2231949,112.7415332

83	Maulana Dewantoro	1103201203	16:50, 14 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2232242,112.7415624
----	----------------------	------------	------------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------


No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
84	Maulana Dewantoro	1103201203	17:05, 14 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.223279,112.7415591
85	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:04, 15 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2237546,112.7416885
86	Maulana Dewantoro	1103201203	07:06, 15 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2147302,112.7373932
87	Muhammad Rizam	1103201211	07:14, 15 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974789,112.7367404
88	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:22, 15 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975226,112.7366534
89	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:30, 15 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974911,112.7366566
90	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	18:21, 15 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.3687616,112.7583862
91	Maulana Dewantoro	1103201203	18:21, 15 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.3687679,112.7583697
92	Muhammad Rizam	1103201211	18:21, 15 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.3687629,112.7583562
93	Habib Alfin Wahid	1103201212	18:22, 15 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.368752,112.7584307

94	Maulana Dewantoro	1103201203	07:10, 18 July 2022	Datang	Tepat Waktu		,
----	----------------------	------------	------------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	---





No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
95	Muhammad Rizam	1103201211	07:12, 18 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.197496,112.7367281
96	Habib Alfin Wahid	1103201212	09:33, 18 July 2022	Izin Sakit	Demam, meriang,		- 7.9418666,112.6156944
97	Muhammad Rizam	1103201211	16:55, 18 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2231917,112.7419071
98	Maulana Dewantoro	1103201203	16:55, 18 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		-
99	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:02, 19 July 2022	Izin Sakit	Demam, meriang, pusing kepala		- 7.2230922,112.7415033
100	Muhammad Rizam	1103201211	07:05, 19 July 2022	Izin Sakit	Sakit kepala		- 7.223272,112.7438064
101	Maulana Dewantoro	1103201203	10:45, 19 July 2022	Izin Sakit	Sakit gigi		-
102	Maulana Dewantoro	1103201203	07:08, 20 July 2022	Datang	Tepat Waktu		-
103	Muhammad Rizam	1103201211	07:11, 20 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975175,112.7367126
104	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:14, 20 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2098918,112.7418412










105	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:20, 20 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975472,112.7366471
-----	----------------------	------------	------------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
106	Maulana Dewantoro	1103201203	17:19, 20 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2230774,112.7420601
107	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	18:19, 20 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2224254,112.742586
108	Habib Alfin Wahid	1103201212	18:19, 20 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.223076,112.7420678
109	Muhammad Rizam	1103201211	18:20, 20 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2229882,112.7419255
110	Muhammad Rizam	1103201211	07:06, 21 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975223,112.7367072
111	Maulana Dewantoro	1103201203	07:07, 21 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974734,112.7367967
112	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:11, 21 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2057805,112.7430918
113	Muhammad Rizam	1103201211	16:52, 21 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2230727,112.7420605
114	Maulana Dewantoro	1103201203	16:52, 21 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2230794,112.7420573
115	Habib Alfin Wahid	1103201212	16:58, 21 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2229933,112.7418336

116	Muhammad Rizam	1103201211	07:10, 22 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975172,112.7367062
-----	----------------	------------	------------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
117	AbdulRahim Arrafi	1103201215	07:10, 22 July 2022	Datang	Tepat Waktu		-
118	Maulana Dewantoro	1103201203	07:11, 22 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.197511,112.7367493
119	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	18:48, 22 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		-
120	Muhammad Rizam	1103201211	07:16, 25 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1976822,112.736939
121	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:21, 25 July 2022	Izin Sakit	Sakit gigi		7.2237412,112.7414687
122	Muhammad Rizam	1103201211	07:14, 26 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1975079,112.7367289
123	Maulana Dewantoro	1103201203	07:15, 26 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1975048,112.7367551
124	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:28, 26 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1975216,112.7366657
125	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:28, 26 July 2022	Datang	Tepat Waktu		-
126	Muhammad Rizam	1103201211	07:06, 27 July 2022	Datang	Tepat Waktu		7.19751,112.7366872




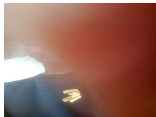


127	Maulana Dewantoro	1103201203	07:06, 27 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975136,112.7366756
-----	----------------------	------------	------------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
128	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:25, 27 July 2022	Izin Sakit	Demam		- 7.2237412,112.7414687
129	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	06:17, 28 July 2022	Datang	Tepat Waktu		-
130	Habib Alfin Wahid	1103201212	06:48, 28 July 2022	Datang	Tepat Waktu	image  Image not found or type unknown	- 7.2231218,112.7417717
131	Maulana Dewantoro	1103201203	07:02, 28 July 2022	Datang	Tepat Waktu		-
132	Muhammad Rizam	1103201211	07:02, 28 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974855,112.7367285
133	Maulana Dewantoro	1103201203	07:04, 28 July 2022	Datang	Tepat Waktu		-
134	Maulana Dewantoro	1103201203	07:06, 28 July 2022	Datang	Tepat Waktu		-
135	Maulana Dewantoro	1103201203	07:09, 28 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975153,112.7366887
136	Maulana Dewantoro	1103201203	16:50, 28 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2230823,112.7420452
137	Muhammad Rizam	1103201211	16:52, 28 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2231216,112.7418748

No	Nama	Nim	Waktu Absen	JenisAbsen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
138	Habib Alfin Wahid	1103201212	16:53, 28 July 2022	Pulang	Tepat Waktu	image  Image not found or type unknown	- 7.2230444,112.7420139
139	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:15, 29 July 2022	Datang	Tepat Waktu		-
140	Maulana Dewantoro	1103201203	07:16, 29 July 2022	Datang	Tepat Waktu		-
141	Maulana Dewantoro	1103201203	07:18, 29 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2030909,112.7336478
142	Muhammad Rizam	1103201211	07:19, 29 July 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2030909,112.7336478
143	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:31, 29 July 2022	Datang	Telat		- 7.2242207,112.7406924
144	Muhammad Rizam	1103201211	17:16, 29 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2234188,112.7417935
145	Maulana Dewantoro	1103201203	17:17, 29 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2232498,112.741773
146	Habib Alfin Wahid	1103201212	17:34, 29 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.1651958,112.7857863
147	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	18:16, 29 July 2022	Pulang	Tepat Waktu		-




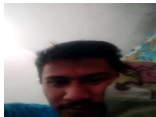
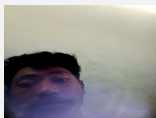







148	Habib Alfin Wahid	1103201212	09:41, 01 August 2022	Izin Sakit	Pusing		- 7.2224644,112.7418412
-----	----------------------	------------	--------------------------	------------	--------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------









No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
149	Maulana Dewantoro	1103201203	07:16, 02 August 2022	Datang	Tepat Waktu		,
150	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:43, 02 August 2022	Datang	Telat		,
151	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:54, 02 August 2022	Datang	Telat		7.1968486,112.7388618
152	Muhammad Rizam	1103201211	09:15, 02 August 2022	Izin Sakit	Sakit perut, dan sakit kepala		,
153	Habib Alfin Wahid	1103201212	08:47, 03 August 2022	Datang	Telat	image  Image not found or	type unknown
154	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	10:58, 03 August 2022	Datang	Telat		,
155	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	17:22, 03 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		,
156	Habib Alfin Wahid	1103201212	18:55, 03 August 2022	Pulang	Tepat Waktu	image  Image not found or	type unknown

157	Maulana Dewantoro	1103201203	07:02, 04 August 2022	Datang	Tepat Waktu		,
158	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:12, 04 August 2022	Datang	Tepat Waktu	image  Image not found or	,







type unknown

No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
159	AbdulRahim Arrafi	1103201215	07:15, 04 August 2022	Datang	Tepat Waktu		,
160	Muhammad Rizam	1103201211	10:55, 04 August 2022	Datang	Telat		,
161	Maulana Dewantoro	1103201203	16:30, 04 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		,
162	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	16:30, 04 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		,
163	Muhammad Rizam	1103201211	16:31, 04 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.223069,112.7420408
164	Habib Alfin Wahid	1103201212	18:48, 04 August 2022	Pulang	Tepat Waktu	image  Image not found or  type unknown	,
165	Muhammad Rizam	1103201211	07:16, 05 August 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2234583,112.7417283
166	Maulana Dewantoro	1103201203	07:19, 05 August 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975067,112.7368175
167	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:32, 05 August 2022	Datang	Telat		,

168	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:33, 05 August 2022	Datang	Telat		- 7.1974869,112.736733
169	Maulana Dewantoro	1103201203	17:05, 05 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2229957,112.7437033







No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
170	Muhammad Rizam	1103201211	17:07, 05 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2247622,112.739979
171	Maulana Dewantoro	1103201203	06:55, 08 August 2022	Datang	Tepat Waktu	image  Image not found or  type unknown	-
172	Maulana Dewantoro	1103201203	06:57, 08 August 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2151138,112.7349914
173	Maulana Dewantoro	1103201203	07:13, 08 August 2022	Datang	Tepat Waktu		-
174	Maulana Dewantoro	1103201203	07:14, 08 August 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974329,112.7367916
175	Muhammad Rizam	1103201211	07:15, 08 August 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1974012,112.7369019
176	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:21, 08 August 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1975025,112.7366849
177	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:23, 08 August 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.1988504,112.7366272
178	Maulana Dewantoro	1103201203	17:56, 08 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.22331,112.7437033

179	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:03, 09 August 2022	Datang	Tepat Waktu		,
180	Muhammad Rizam	1103201211	07:04, 09 August 2022	Datang	Tepat Waktu		,




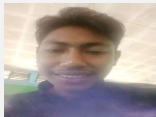


No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
181	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:15, 10 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1974933,112.7367503
182	Maulana Dewantoro	1103201203	07:15, 10 August 2022	Datang	Tepat Waktu		-
183	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:17, 10 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1974696,112.7367582
184	Muhammad Rizam	1103201211	07:18, 10 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1974643,112.7367558
185	Maulana Dewantoro	1103201203	07:18, 10 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1974311,112.736779
186	Habib Alfin Wahid	1103201212	18:29, 10 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		7.2229957,112.7437033
187	Maulana Dewantoro	1103201203	18:29, 10 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		-
188	Maulana Dewantoro	1103201203	07:19, 11 August 2022	Datang	Tepat Waktu		-
189	Maulana Dewantoro	1103201203	18:16, 11 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		-
190	Muhammad Rizam	1103201211	07:06, 12 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.2060817,112.742586








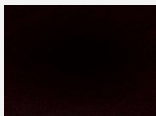




191	Maulana Dewantoro	1103201203	07:06, 12 August 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2060817,112.742586
-----	----------------------	------------	--------------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

No	Nama	Nim	Waktu Absen	JenisAbsen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
192	AbdulRahim Arrafi	1103201215	07:08, 12 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.2060817,112.742586
193	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:08, 12 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.2060817,112.742586
194	Habib Alfin Wahid	1103201212	08:47, 12 August 2022	Datang	Telat	image  Image not found or  type unknown	,
195	Maulana Dewantoro	1103201203	18:24, 12 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		,
196	Maulana Dewantoro	1103201203	06:53, 15 August 2022	Datang	Tepat Waktu		,
197	Maulana Dewantoro	1103201203	06:55, 15 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.2051195,112.7429584
198	Muhammad Rizam	1103201211	06:55, 15 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.2044716,112.7433309
199	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:09, 15 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1975111,112.7367795
200	Maulana Dewantoro	1103201203	17:24, 15 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		,











201	Muhammad Rizam	1103201211	17:24, 15 August 2022	Pulang	Tepat Waktu	image  Image not found or	- 7.2224449,112.7422136  type unknown
-----	----------------	------------	-----------------------	--------	-------------	---------------------------------	------------------------------------------------

No	Nama	Nim	Waktu Absen	JenisAbsen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
202	Muhammad Rizam	1103201211	17:24, 15 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2230917,112.7420184
203	Maulana Dewantoro	1103201203	17:25, 15 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.223256,112.7417997
204	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	06:55, 16 August 2022	Datang	Tepat Waktu		-
205	Muhammad Rizam	1103201211	07:00, 16 August 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2058518,112.7430855
206	Maulana Dewantoro	1103201203	07:03, 16 August 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.205853,112.743075
207	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:08, 16 August 2022	Datang	Tepat Waktu	image  Image not found or type unknown	-
208	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:00, 18 August 2022	Datang	Tepat Waktu		-
209	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:03, 18 August 2022	Datang	Tepat Waktu	image  Image not found or type unknown	-

210	Maulana Dewantoro	1103201203	07:14, 18 August 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2042156,112.7422136
211	Muhammad Rizam	1103201211	07:40, 18 August 2022	Datang	Telat		- 7.197791,112.7368796

No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
212	Habib Alfin Wahid	1103201212	19:04, 18 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		.
213	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	19:07, 18 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		.
214	Muhammad Rizam	1103201211	07:04, 19 August 2022	Datang	Tepat Waktu		.
215	Maulana Dewantoro	1103201203	07:06, 19 August 2022	Datang	Tepat Waktu		.
216	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:27, 19 August 2022	Datang	Tepat Waktu		.
217	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:42, 19 August 2022	Datang	Telat		- 7.2056588,112.7428494
218	Muhammad Rizam	1103201211	07:04, 22 August 2022	Datang	Tepat Waktu		.
219	Maulana Dewantoro	1103201203	07:06, 22 August 2022	Datang	Tepat Waktu		.
220	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:27, 22 August 2022	Datang	Tepat Waktu		- 7.2060821,112.7345815
221	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:27, 22 August 2022	Datang	Tepat Waktu		.

222	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	18:13, 22 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		,
-----	-----------------------	------------	--------------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	---

No	Nama	Nim	Waktu Absen	Jenis Absen	Keterangan	Bukti Absen	Lokasi Kegiatan
223	AbdulRahim Arrafi	1103201215	07:19, 23 August 2022	Datang	Tepat Waktu		-
224	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:20, 23 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.1975425,112.7366291
225	Maulana Dewantoro	1103201203	07:28, 23 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.2101867,112.7422136
226	Muhammad Rizam	1103201211	07:34, 23 August 2022	Datang	Telat		7.2057842,112.7430097
227	Habib Alfin Wahid	1103201212	07:01, 24 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.2224331,112.7364707
228	Maulana Dewantoro	1103201203	07:01, 24 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.2058371,112.7431255
229	Muhammad Rizam	1103201211	07:04, 24 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.2058443,112.7430558
230	Abdul Rahim Arrafi	1103201215	07:05, 24 August 2022	Datang	Tepat Waktu		7.2063765,112.7429584
231	Muhammad Rizam	1103201211	16:30, 24 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		7.2049178,112.7379734
232	Maulana Dewantoro	1103201203	16:31, 24 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		7.2050024,112.7379892



233	Habib Alfin Wahid	1103201212	18:15, 24 August 2022	Pulang	Tepat Waktu		- 7.2229826,112.7439541
-----	----------------------	------------	--------------------------	--------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

Surabaya, 31-August-  
2022

PEMBIMBING  
PRAKTEK KERJA  
LAPANGAN / OJT

---



# CERTIFICATE

Nomor. 340/44200/VIII/2022

*Dengan ini menerangkan bahwa*

**MUHAMMAD RIZAM**

NIM 1103201211

JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Telah Melaksanakan Kerja Praktek di PT.PAL Indonesia  
Pada Tanggal 01-07-2022 s/d 31-08-2022  
dengan hasil predikat A (Istimewa)

Surabaya, 25 Agustus 2022  
PT PAL INDONESIA  
KADEP ORG & HC. DEVELOPMENT

I DEWA GEDE ADI S.Y

LAMPIRAN 3.FORUM PENILAYAN

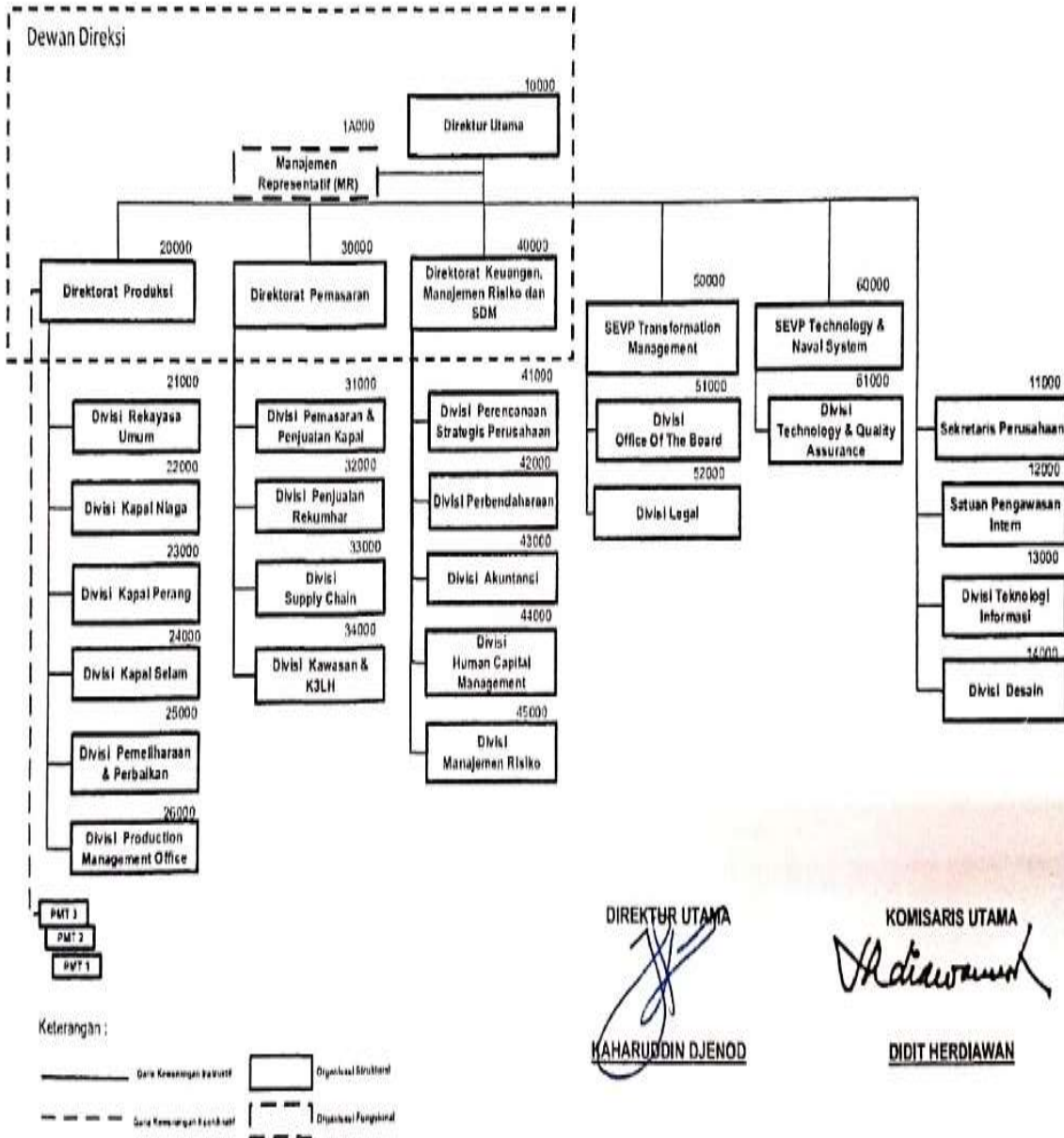
No	AKTIVITAS YANG DINILAI	NILAI
1	Kerjasama	82
2	Motivasi & Percaya Diri	80
3	Inisiatif & Tanggung Jawab Kerja	83
4	Loyalitas	83
5	Etika & Sopan Santun	83
6	Disiplin	80
7	Kemampuan dan Pemahaman Kerja	80
8	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	80
9	Laporan Kerja	85
10	Kehadiran	83
RATA - RATA		82
KETERANGAN NILAI		Istimewa
NILAI HURUF		A

LAMPIRAN 4. STRUKTUR ORGANISASI PT PAL INDONESIA



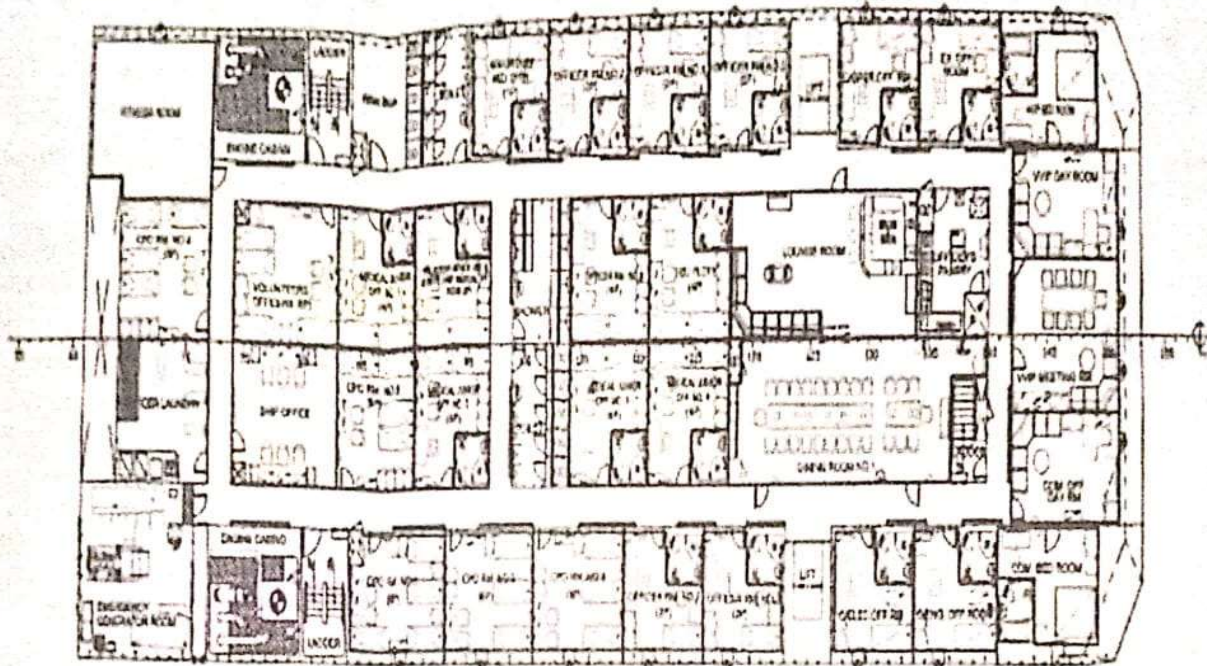
Lampiran I Surat Keputusan Direktur Utama  
 Nomor : Skep/ 07 /10000/VI /2022  
 Tanggal : 09 JUNI 2022

**STRUKTUR ORGANISASI PT PAL INDONESIA**



LAMPIRAN 5 GEMBAR DECK

"05" DECK



"04" DECK

