

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG  
DI PT PAL INDONESIA (PERSERO) SURABAYA**

**ANALISIS PEMASANGAN DAN PEMELIHARAAN ALAT PEMADAM API  
RINGAN (APAR) DI DIVISI KAPAL PERANG PT PAL INDONESIA  
(PERSERO)**



**Oleh :  
RIZA HAMDIYAH  
NIM. 101811133122**

**DEPARTEMEN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2022**

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG  
DI PT PAL INDONESIA (PERSERO) SURABAYA**

Disusun Oleh:

**RIZA HAMDIYAH  
NIM. 101811133122**

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh:

Pembimbing Departemen.

Tanggal 14 April 2022



Dani Nasirul Haqi., S.KM., M.KKK  
NIP. 198711112015041005

Pembimbing di PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya,

Tanggal 14 April 2022

Luhul Mahfudz, S.KM  
NIP. 105164475

Mengetahui  
Ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Tanggal 14 April 2022



Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes  
NIP. 196611241998031002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan magang di PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya dan menyelesaikan laporan magang dengan judul “Analisis Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero)” Laporan magang ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam rangka menyelesaikan mata kuliah magang pada semester 8 dalam peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga.

Selesainya laporan pelaksanaan magang ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dani Nasirul Haqi., S.KM., M.KKK, selaku dosen pembimbing magang.
2. Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes, selaku Ketua Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja
3. PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya yang telah bersedia menjadi tempat pelaksanaan magang, terutama Departemen Support di Divisi Kapal Perang yang banyak membantu.
4. Luhul Mahfudz, S.KM dan M Rizal Akbar S.ST selaku pembimbing magang
5. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga kegiatan magang dapat terselesaikan
6. Fitria Nurus Sakinah dan Wahyu Febrianto selaku rekan pembimbing magang di PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya
7. Adinda Novia Ardhani dan Cynthia Nafista selaku rekan magang di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya

Penulis menyadari bahwasanya penulisan laporan magang ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, apabila terdapat kesalahan maupun kekeliruan dari penulisan laporan magang ini penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya dan sangat mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang dapat membangun penulis agar kedepannya penulis dapat menulis lebih baik lagi.

Surabaya, 10 Maret 2022

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.2.1 Tujuan Umum.....	3
1.2.2 Tujuan Khusus.....	3
1.3 Manfaat .....	3
1.3.1 Bagi Mahasiswa.....	3
1.3.2 Bagi PT PAL Indonesia (Persero).....	3
1.3.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Kebakaran.....	4
2.1.1 Definisi Kebakaran.....	4
2.1.2 Segitiga Api.....	4
2.1.3 Klasifikasi Kebakaran.....	5
2.2 Sistem Proteksi Kebakaran.....	7
2.2.1 Sistem Proteksi Kebakaran Aktif.....	7
2.2.2 Sistem Proteksi Kebakaran Pasif.....	7
2.3 Alat Pemadam Api Ringan (APAR).....	7
2.3.1 Jenis-Jenis Alat Pemadam Api Ringan (APAR).....	8
2.3.2 Dasar Pemasangan Alat Pemadam Api Ringan (APAR).....	9
2.3.3 Bagian - Bagian Alat Pemadam Api Ringan (APAR).....	10
2.3.4 Syarat Pemilihan dan Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR).....	10
2.3.5 Syarat Pemasangan Alat Pemadam Api Ringan (APAR).....	11
2.3.6 Syarat Pemeliharaan APAR.....	13
2.3.7 Syarat Petugas Unit Pemadam Kebakaran.....	14
<b>BAB III METODE KEGIATAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 Lokasi Magang .....	17
3.2 Waktu Magang .....	17

3.3 Metode Pelaksanaan Magang .....	17
3.4 Kegiatan Magang.....	18
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	19
3.6 <i>Output</i> Kegiatan.....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1 Gambaran Umum PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya.....	20
4.1.1 Sejarah PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya .....	20
4.1.2 Visi, Misi, dan Nilai PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya.....	21
4.1.3 Struktur Organisasi PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya .....	23
4.1.4 Gambaran Umum Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero) .....	24
4.1.5 Gambaran Umum Biro K3LH Kapal Perang.....	27
4.2 Gambaran Pemasangan dan Pemeliharaan APAR .....	28
4.2.1 Gambaran Pemasangan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia (Persero).....	28
4.2.2 Gambaran Pemeliharaan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia (Persero).....	29
4.3 Analisa Kesesuaian APAR di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya.....	31
4.3.1 Analisa Pemilihan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia (Persero) .....	31
4.3.2 Analisa Pemeliharaan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia (Persero).....	35
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>37</b>
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran .....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Timeline Kegiatan Magang.....	13
Tabel 4.1 Distribusi pemasangan APAR di Divisi Kapal Perang	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.2 Tabel Analisa kesesuaian APAR berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 4 Tahun 1980.....	18

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Petunjuk Pemasangan APAR .....	8
Gambar 2.2 Bentuk tiang kolom dan kotak dan lingkaran APAR.....	8
Gambar 4.1 Budaya dan Nilai dalam PT PAL Indonesia (Persero) Sebagai Salah Satu Perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) .....	22
Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT PAL Indonesia (Persero).....	23
Gambar 4.3 Struktur Organisasi Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Program Kerja Biro K3LH Divisi Kapal Perang Tahun 2022 .....	41
Lampiran 2. Layout APAR di Divisi Kapal Perang .....	37
Lampiran 3. Temuan APAR di Divisi Kapal Perang.....	39
Lampiran 4. Hasil Inspeksi Bulanan APAR di Divisi Kapal Perang.....	45
Lampiran 5. Wawancara Bersama Petugas SAT-PK.....	45

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara maritim dengan luas wilayah laut Indonesia mencapai 3.257.357 km<sup>2</sup>. Adanya wilayah laut yang luas sangat berpotensi untuk mendorong perekonomian Indonesia. Salah satu industri yang strategis dan berperan penting dalam meningkatkan perekonomian Indonesia yaitu industri pembuatan kapal. Menurut (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2020) mencatat bahwa terjadi peningkatan jumlah galangan kapal menjadi lebih dari 250 perusahaan dengan kapasitas produksi yang mencapai sekitar 1 juta *Dead Weight Tonnage* per tahun untuk bangunan baru dan hingga 12 juta *Dead Weight Tonnage* per tahun untuk reparasi kapal.

Seiring dengan kemajuan zaman, persaingan dunia industri semakin ketat pada semua bidang. PT PAL Indonesia (Persero) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam industri maritim dan merupakan pabrik galangan kapal terbesar di Indonesia bahkan di Asia Tenggara. Untuk dapat menjaga produktifitasnya dan bersaing dengan perusahaan lainnya PT.PAL Indonesia (Persero) menerapkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

Berdasarkan HIRADC (*Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control*) yang telah dilakukan oleh PT. PAL Indonesia (Persero) menjelaskan bahwa dalam proses kerjanya pekerja banyak melakukan pekerjaan panas seperti pengelasan, pemotongan, dan penggerindaan. Pada proses kerja tersebut terdapat bahaya seperti adanya percikan api dan material yang panas. Selain proses kerjanya material dan alat yang digunakan pada proses produksi juga merupakan material yang mudah terbakar seperti material kapal yang banyak terbuat dari logam, penggunaan bahan cair dan gas *acetylene* serta *oxygen* yang berisiko menyebabkan kebakaran atau meledak apabila terjadi kebocoran selang. Pekerja juga banyak menggunakan peralatan kerja elektronik yang berisiko untuk terjadinya konsleting listrik. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan juga masih banyak ditemukan putung rokok di area bengkel yang terdapat banyak peralatan listriknya sehingga dapat berisiko menyebabkan kebakaran.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 menyebutkan bahwa perusahaan yang memiliki tenaga kerja sebanyak 100 orang atau lebih dan memiliki potensi bahaya yang ditimbulkan dari proses produksi maupun bahan produksi yang dapat

mengakibatkan kecelakaan kerja termasuk didalamnya peledakan, kebakaran, pencemaran dan penyakit akibat kerja, wajib menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Berdasarkan jurnal National Fire Protection Association (NFPA) pada tahun 2017 menyatakan bahwa telah terjadi kebakaran sebanyak 1.319.500 kasus yang mengakibatkan 3.400 korban jiwa dan luka-luka sebanyak 14.670 orang dengan total kerugian mencapai \$ 10 miliar (Ahrens & Evarts, 2020). Sementara itu data kebakaran di Indonesia yang dihimpun oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), pada tahun 2011 hingga 2015 telah terjadi kasus kebakaran sebanyak 979 kejadian dan 31 diantaranya adalah kebakaran yang terjadi pada gedung pabrik, perkantoran, gedung sekolah dan hotel (Muchtar, Ibrahim, & Raodhah, 2016).

Kejadian kebakaran dapat menyebabkan adanya korban jiwa, merusak peralatan produksi, mengganggu proses produksi, hingga pencemaran lingkungan kerja, khususnya pada peristiwa kebakaran yang besar dapat melumpuhkan bahkan menghentikan proses kerja sehingga dapat menyebabkan kerugian yang sangat besar. Kebakaran seringkali terjadi akibat kesalahan atau kecelakaan selama proses operasional. Untuk mencegah terjadinya kebakaran maka harus disediakan sistem proteksi kebakaran.

APAR atau Alat Pemadam Api Ringan adalah alat yang digunakan untuk memadamkan api atau mengendalikan kebakaran kecil. Penyediaan APAR termasuk ke dalam sistem tanggap darurat kebakaran yang merupakan hal penting untuk mengantisipasi adanya keadaan darurat yang disebabkan oleh kebakaran. Penerapan sistem tanggap darurat salah satunya dengan penyediaan APAR, tidak harus menunggu terjadinya keadaan darurat kebakaran namun, sebelumnya harus dibuat untuk mengantisipasi adanya kebakaran dan untuk meminimalkan kerugian serta mencegah terjadinya korban jiwa. Untuk menunjang hal tersebut perlu tindakan penanggulangan dan pencegahan yang handal dan baik, maka diperlukannya penggunaan APAR yang sesuai dengan peraturan yang berlaku sehingga penggunaan dapat berjalan dengan maksimal dan baik.

PT. PAL Indonesia Persero telah memiliki sistem tanggap darurat kebakaran salah satunya dengan penyediaan APAR. Sejauh ini belum pernah dilakukan analisis pemasangan dan pemeliharaan APAR terhadap peraturan yang berlaku di Indonesia yaitu Permenakertrans No. PER.04/MEN/1980. Oleh karena itu penulis tertarik untuk membahas mengenai analisis pemasangan dan pemeliharaan APAR di Divisi Kapal Perang PT. PAL Indonesia Persero.

## **1.2 Tujuan**

### **1.2.1 Tujuan Umum**

Menganalisis pemasangan dan pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).

### **1.2.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran umum PT PAL Indonesia (Persero).
2. Mengetahui gambaran pemasangan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).
3. Mengetahui pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).
4. Menganalisis Kesesuaian Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero) berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 04 tahun 1980.

## **1.3 Manfaat**

### **1.3.1 Bagi Mahasiswa**

Dapat menambah pengetahuan mahasiswa mengenai pemasangan dan pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero) dan sebagai wadah pengaplikasian ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan.

### **1.3.2 Bagi PT PAL Indonesia (Persero)**

Dapat menjadi bahan masukan atau saran dalam pemasangan dan pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).

### **1.3.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Dapat dijadikan referensi dalam kajian bidang Kesehatan dan Keselamatan Kerja khususnya mengenai pemasangan dan pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kebakaran**

##### **2.1.1 Definisi Kebakaran**

Kebakaran merupakan nyala api baik kecil atau besar pada tempat yang tidak dikehendaki, merugikan dan umumnya sulit dikendalikan (Perda DKI Jakarta, 1992). Sedangkan menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2008 tentang persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan, kebakaran adalah bahaya yang diakibatkan oleh adanya ancaman potensial dan derajat terkena pancaran api, asap, dan gas yang ditimbulkan. Menurut Soehatman Ramli pada tahun 2010, kebakaran adalah api yang tidak terkendali artinya diluar kemampuan dan keinginan manusia.

Menurut National Fire Protection Association (NFPA) kebakaran adalah suatu peristiwa oksidasi yang melibatkan tiga unsur yang harus ada, yaitu bahan bakar, oksigen, dan sumber panas yang berakibat menimbulkan kerugian harta benda, cedera bahkan kematian. Kebakaran bermula dari percikan api yang kecil dan dapat menjadi besar apabila disekelilingnya terdapat bahan yang dapat memicu atau memperbesar api. Agar tidak menimbulkan kerugian maka diperlukan pengendalian yang baik dan terencana.

##### **2.1.2 Segitiga Api**

Terdapat tiga elemen penting dalam terbentuknya api yang memicu terjadinya kebakaran. Api adalah suatu reaksi kimia yang merupakan hasil dari bertemunya unsur oksigen (O<sub>2</sub>), bahan bakar dan panas. Sehingga dapat dikatakan segitiga api adalah elemen-elemen pendukung terjadinya kebakaran. Tiga unsur terjadinya api adalah:

1. Oksigen

Sumber oksigen adalah dari udara, dimana dibutuhkan paling sedikit sekitar 15% volume oksigen dalam udara agar terjadi pembakaran. Udara normal di dalam atmosfer kita mengandung 21% volume oksigen. Ada beberapa bahan bakar yang mempunyai cukup banyak kandungan oksigen yang dapat mendukung terjadinya pembakaran.

## 2. Panas

Sumber panas diperlukan untuk mencapai suhu penyalaan sehingga dapat mendukung terjadinya kebakaran. Sumber panas antara lain panas matahari, permukaan yang panas, nyala terbuka, gesekan, reaksi kimia eksotermis, energy listrik, percikan api listrik, api las/potong, gas yang dikompresi.

## 3. Bahan Bakar

Bahan bakar adalah semua benda yang dapat mendukung terjadinya pembakaran. Ada tiga wujud bahan bakar, yaitu padat, cair, dan gas. Untuk benda padat dan cair dibutuhkan panas pendahuluan untuk mengubah seluruh atau sebagian darinya, ke bentuk gas agar dapat mendukung terjadinya pembakaran.

Berikut adalah berbagai wujud dari bahan bakar:

Berdasarkan teori segitiga api, dapat disimpulkan bahwa kebakaran tidak akan terjadi apabila:

- a. Tidak ada bahan bakar atau bahan bakar tersebut tidak dalam jumlah yang cukup.
- b. Tidak ada zat pengoksidasi/oksigen atau zat pengoksidasi tidak dalam jumlah yang cukup.
- c. Sumber nyala tidak kuat untuk menyebabkan kebakaran. Kebakaran terjadi apabila ketiga unsur api saling bereaksi satu sama lain. Konsep segitiga api ini menjadi landasan dalam pengembangan sarana, teknik pemadaman kebakaran dan perancangan sistem proteksi yang lebih baik.

### **2.1.3 Klasifikasi Kebakaran**

Klasifikasi kebakaran adalah penggolongan atau pembagian kebakaran berdasarkan jenis bahan bakarnya. Tujuan klasifikasi kebakaran adalah untuk memudahkan usaha pencegahan dan pemadaman kebakaran. Klasifikasi kebakaran digunakan untuk memilih media (bahan) pemadam yang tepat dan sesuai bagi suatu kelas kebakaran, sehingga usaha pencegahan dan pemadaman api akan tepat. Klasifikasi kebakaran juga berguna untuk menentukan sarana proteksi kebakaran untuk menjamin keselamatan nyawa tim pemadam kebakaran. (Ramli, 2010).

Terdapat beberapa klasifikasi kebakaran, salah satunya yaitu klasifikasi Indonesia yang diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 4 Tahun 1980, kebakaran diklasifikasikan ke dalam 5 kelas, diantaranya:

a. Kelas A

Bahan-bahan yang termasuk dalam kebakaran kelas A adalah bahan padat bukan logam seperti kertas, kayu, plastik, tekstil dan karet. Media pemadam yang cocok adalah dengan dry chemical sedangkan media pemadam yang efektif adalah air. Kebakaran kelas A dapat dipadamkan dengan air, APAR dry chemical, APAR foam, dan APAR HCFC.

b. Kelas B

Bahan-bahan yang termasuk dalam kebakaran kelas B adalah bahan cair yang mudah terbakar seperti minyak, oli, gas, bensin, dan alkohol. Sifat cairan ini adalah mudah mengalir dan menyalakan api ke tempat lain. Pemadaman api kelas B dilakukan dengan penyelimutan (smothering) dengan bahan pemadam api busa, serbuk kimia kering, air dalam bentuk kabut atau dengan menghentikan persediaan bahan bakar. Kebakaran kelas B dapat dipadamkan dengan pasir/tanah (untuk area kebakaran yang kecil), APAR dry chemical, APAR CO<sub>2</sub>, APAR foam, dan APAR HCFC.

c. Kelas C

Kebakaran kelas C disebabkan karena tegangan listrik yang terlalu besar yang melewati kabel dengan diameter kecil. Kebakaran kelas ini biasanya terjadi akibat korsleting listrik sehingga menimbulkan percikan api yang membakar benda-benda di sekitarnya. Pemadaman dilakukan dengan membatasi api agar tidak menjalar (starving). Kebakaran kelas C dapat dipadamkan dengan APAR dry chemical, APAR CO<sub>2</sub>, dan APAR HCFC. Pada kebakaran kelas C, tidak diperbolehkan menggunakan media pemadam air dikarenakan air adalah konduktor (penghantar listrik) dan akan menyebabkan orang-orang yang berada di area tersebut tersengat listrik.

a. Kelas D

Kebakaran kelas D disebabkan oleh logam yang mudah terbakar misalnya magnesium, titanium, sodium, uranium, plutonium dan potassium. Kebakaran kelas ini sangat berbahaya dan hanya dapat dipadamkan dengan APAR sodium chloride dry powder. Air dan APAR berbahan baku air sebaiknya tidak digunakan, karena pada kebakaran jenis logam tertentu air akan menyebabkan terjadinya reaksi ledakan.

## **2.2 Sistem Proteksi Kebakaran**

Sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung merupakan sistem yang terdiri atas peralatan, kelengkapan dan sarana, baik yang terpasang maupun terbangun pada bangunan yang digunakan baik untuk tujuan sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif maupun cara-cara pengelolaan dalam rangka melindungi bangunan dan lingkungannya terhadap bahaya kebakaran. Persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008, pengelolaan proteksi kebakaran adalah upaya mencegah terjadinya kebakaran atau meluasnya kebakaran ke ruangan-ruangan ataupun lantai-lantai bangunan, termasuk ke bangunan lainnya melalui eliminasi ataupun meminimalisasi risiko bahaya kebakaran, pengaturan zona-zona yang berpotensi menimbulkan kebakaran, serta kesiapan dan kesiagaan sistem proteksi aktif maupun pasif.

### **2.2.1 Sistem Proteksi Kebakaran Aktif**

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008, sistem proteksi kebakaran aktif adalah sistem proteksi kebakaran yang secara lengkap terdiri atas sistem pendeteksian kebakaran baik manual atau otomatis, sistem pemadam kebakaran berbasis air seperti springkler, pipa tegak dan slang kebakaran, serta sistem pemadam kebakaran berbasis bahan kimia. Sarana proteksi kebakaran aktif antara lain fire alarm, hydrant, detector, sprinkle, dan APAR.

### **2.2.2 Sistem Proteksi Kebakaran Pasif**

Menurut Instruksi Menteri Tenaga Kerja No. Ins.11/M/BW/1997 tentang Pengawasan Khusus K3 Penanggulangan Kebakaran, proteksi kebakaran pasif adalah suatu teknik desain tempat kerja untuk membatasi atau menghambat penyebaran api, panas dan gas baik secara vertikal maupun horizontal dengan mengatur jarak antara bangunan, memasang dinding pembatas yang tahan api, menutup setiap bukaan dengan media yang tahan api atau dengan mekanisme tertentu. Sistem proteksi pasif berperan dalam pengaturan pemakaian bahan bangunan dan interior bangunan dalam upaya meminimalisir intensitas kebakaran serta menunjang terhadap tersedianya sarana jalan keluar (exit) aman kebakaran untuk proses evakuasi. Sarana exit merupakan bagian dari sebuah sarana jalan keluar yang dipisahkan dari tempat lainnya dalam bangunan gedung oleh konstruksi atau peralatan untuk menyediakan lintasan jalan yang diproteksi menuju exit.

## **2.3 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)**

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No.Per.04/Men/1980, Alat Pemadam Api Ringan (APAR) direncanakan untuk memadamkan api pada awal kebakaran,

desain konstruksinya dapat dijinjing dan mudah dioperasikan oleh satu orang. Alat pemadam api ringan adalah alat pemadam yang digunakan secara manual pada api yang kecil, awal kebakaran atau waktu antara ditemukannya api sampai berfungsinya peralatan otomatis, atau sampai kedatangan petugas khusus pemadam kebakaran (Rijanto, 2011).

### 2.3.1 Jenis-Jenis Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Pembagian berbagai jenis media pemadam api bertujuan untuk menentukan jenis media yang tepat, sehingga dapat dicapai pemadaman yang efektif, efisien dan aman. Jenis APAR menurut Permenakertrans No. 4 Tahun 1980 yaitu Jenis Cairan (air), Jenis Busa, Jenis tepung kering, Jenis Gas (hydrocarbon berhalogen dan sebagainya). Sedangkan Jenis APAR menurut OSHA terbagi menjadi 4 jenis yaitu :

#### 1. APAR Jenis air

APAR yang berisikan air ini hanya untuk digunakan untuk kebakaran tipe A, yaitu kebakaran bahan padat bukan logam, contohnya kayu, kertas, karton/kardus, kain, kulit, plastik. Sistem kerja dari APAR yang berisikan air ini adalah dengan menghilangkan unsur panas dari segitiga api, yaitu mendinginkan permukaan dari bahan bakar tersebut. APAR jenis ini tidak boleh digunakan pada kebakaran pada cairan mudah terbakar dan juga kebakaran pada elektrik, dikarenakan air merupakan penghasil panas yang baik sehingga api akan semakin membesar.

#### 2. APAR Jenis Serbuk Kimia Kering

Sifat serbuk kimia ini tidak beracun tetapi dapat menyebabkan untuk sementara sesak nafas dan pandangan mata agak terhalang. Dapat digunakan untuk memadamkan kebakaran kelas A, B dan C. Daya pemadaman dari serbuk kimia kering tergantung pada jumlah serbuk yang dapat menutupi permukaan yang terbakar. Cara kerja dari pemadam ini adalah dengan merusak reaksi kimia pembakaran dengan membentuk lapisan tipis pada permukaan bahan yang terbakar. Makin halus butiran serbuk kimia kering maka makin luas permukaan yang ditutupi. Karena kemampuannya untuk mematikan jenis api di tiga kelas, jenis tabung ini paling banyak digunakan diberbagai kantor dan perumahan.

#### 3. APAR Jenis *Carbon Dioksida* ( CO<sub>2</sub> )

APAR ini berisikan bahan karbondioksida (CO<sub>2</sub>) yang merupakan gas tidak mudah terbakar pada tekanan sangat rendah. Api dipadamkan dengan menggantikan oksigen atau dengan kata lain mengisolasi oksigen yang merupakan salah satu elemen dari segitiga api. Karbon Dioksida mempunyai pengaruh pendinginan yang efektif dan memadamkan api dengan mengurangi kadarnya oksigen dari udara. APAR tipe ini digunakan untuk

kebakaran tipe B dan C, yaitu kebakaran bahan cair atau gas mudah terbakar dan kebakaran instalasi listrik bertegangan. APAR ini tidak boleh digunakan pada kebakaran tipe A dikarenakan api semakin membesar jika karbon dioksida sudah habis.

#### 4. *Dry and Wet Chemical* (Kimia Basah dan Kering)

APAR Jenis Serbuk Kimia atau *Dry Chemical Powder Fire Extinguisher* terdiri dari serbuk kering kimia yang merupakan kombinasi dari *Mono-amonium dan ammonium sulphate*. Serbuk kering Kimia yang dikeluarkan akan menyelimuti bahan yang terbakar sehingga memisahkan Oksigen yang merupakan unsur penting terjadinya kebakaran. APAR Jenis Dry Chemical Powder ini merupakan Alat pemadam api yang serbaguna karena efektif untuk memadamkan kebakaran di hampir semua kelas kebakaran seperti Kelas A, B dan C.

### 2.3.2 Dasar Pemasangan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Dasar perundangan yang akan digunakan pada pemasangan APAR adalah Permenaker No. 4 tahun 1980 dan NFPA 10 Tahun 2013. Berdasarkan acuan dari NFPA 10: *Standard for Portable Fire Extinguishers*. Di dalam standar tersebut, terdapat aturan mengenai pedoman dalam menghitung jumlah kebutuhan APAR yang dibutuhkan pada suatu area.

Pemasangan APAR untuk area Perkantoran/Koridor/Aula setiap luas ruangan sekitar 200m<sup>2</sup>, harus disediakan 1 unit tabung Alat Pemadam Api Ringan (APAR) berkapasitas 6 Kg jenis Clean Agent atau ABC Dry Chemical Powder. Dengan jarak sekitar 15 meter. Ketentuan ini berlaku untuk ruangan terbuka/ruangan terusan, seperti koridor atau aula. Untuk ruangan berpartisi, seperti ruangan kantor, kamar tidur atau sejenisnya, direkomendasikan untuk menyediakan 1 unit tabung Alat Pemadam Api Ringan (APAR) berkapasitas 3 Kg atau 4 Kg jenis Clean Agent atau ABC Dry Chemical Powder. Sedangkan untuk ruangan/area Mekanikal & Elektrikal.

Untuk area berskala kecil, cukup menyediakan 1 unit tabung Alat Pemadam Api Ringan (APAR) berkapasitas 5 Kg atau 6,8 Kg CO<sub>2</sub> (Carbon Dioxide). Sedangkan untuk Industri/Area Produksi/Gardu Listrik ruangan seperti ini, sangat berpotensi besar untuk terjadinya kebakaran. Jika dilihat dari sisi pengoperasiannya, aktifitas arus listrik dan panas yang terus menerus, sangat berpotensi besar untuk memicu terjadinya kebakaran. Mengantisipasi hal tersebut, memang sudah seharusnya untuk menyediakan sarana pencegahan dini dari bahaya kebakaran. Setidaknya membutuhkan 1 unit APAR kapasitas 9 Kg jenis Dry Chemical Powder, 1 unit APAR Wheeled Trolley kapasitas 50 Kg jenis Dry Chemical Powder, dan 1 unit APAR Wheeled Trolley kapasitas 9 Kg jenis CO<sub>2</sub> (Carbon Dioxide).

### 2.3.3 Bagian - Bagian Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

#### 1. Tabung

Tabung merupakan bagian utama dari APAR. Tabung APAR memiliki dasar yang datar dan bagian atas berbentuk kubah. Tabung terbuat dari bahan metal berkualitas tinggi yaitu baja. Proses pembuatan tabung APAR dapat melalui beberapa tahapan untuk memastikan tabung tersebut kuat terhadap bahan kimia dan tekanan dari luar. Fungsi utamanya adalah sebagai tempat penyimpanan *extinguishing agent* untuk memadamkan api.

#### 2. Nozzle

Bagian nozzle adalah corong keluarnya media pemadam api menuju ke titik api. Sehingga, kebakaran dapat dipadamkan. Jadi, pastikan nozzle tidak tersumbat, agar media pemadam api bisa keluar dengan maksimal.

#### 3. Handle / Tuas

Tuas APAR atau handle berfungsi untuk membuka spindle. Saat tuas APAR ditekan, maka gas bertekanan akan membawa media pemadam api keluar dari dalam tabung APAR.

#### 4. Hose / Selang

Selang atau bisa juga disebut hose di dalam APAR berfungsi untuk menyalurkan media pemadam api dari dalam tabung menuju ke ujung nozzle.

#### 5. Safety Pin

Komponen ini berfungsi untuk menahan tuas APAR saat APAR tidak digunakan. Sehingga, jika tuas APAR tidak sengaja tertekan, tidak akan mengakibatkan media pemadam api keluar. Jadi, jika kamu mau menggunakan APAR harus mencabut safety pin terlebih dahulu supaya tuas APAR bisa ditekan.

#### 6. Pressure gauge / indicator

Komponen ini fungsinya untuk mengetahui berapa besar tekanan Nitrogen dalam tabung APAR. Tujuannya juga sebagai indikator untuk memantau tekanan APAR tetap stabil.

### 2.3.4 Syarat Pemilihan dan Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Menurut Depnaker (1987), Pemilihan APAR harus di perhatikan hal-hal sebagai berikut;

1. Jenis APAR harus sesuai dengan klasifikasi kebakaran yang mungkin terjadi
2. Jenis dan ukuran APAR harus sesuai dengan beban kebakaran
3. APAR harus dirawat secara teratur agar senantiasa siap pakai
4. Petugas yang ada harus yang ada harus dapat mengoperasikannya
5. Usahakan selalu mengikuti arah angin pada waktu memadamkan kebakaran.

6. Praktekkan kaidah PASS ketika menggunakan alat , yaitu:
  - a. Pull (tarik): tarik segel keamanan: safety pin
  - b. Aim (tujuan): arahkan nozel ke arah puncak api, perhatikan arah angin agar tidak terkena semburan media pemadam.
  - c. Squeeze (tekan/remas): tekan handle untuk menyemprotkan media pemadam api.
  - d. Sweep (sapu): gerakkan nozel ke kanan dan ke kiri untuk menyegerakan proses pemadaman.

### **2.3.5 Syarat Pemasangan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)**

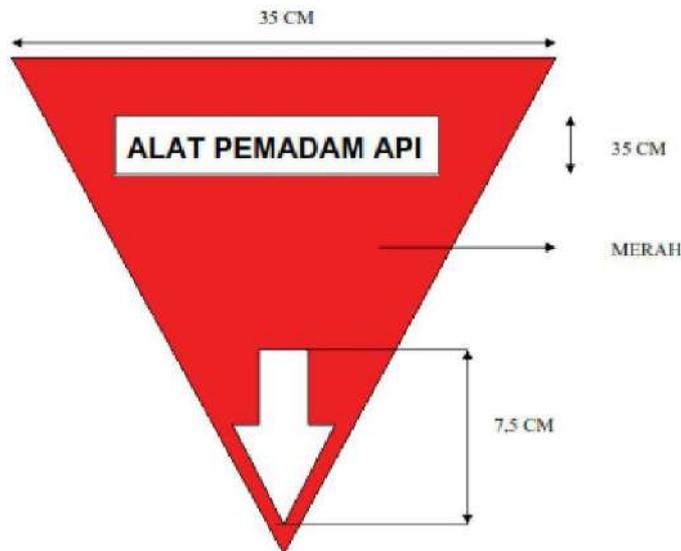
Syarat Pemasangan Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 04 tahun 1980 Tentang Syarat-syarat Pemasangan Dan Pemeliharaan APAR, berikut cara pemasangan yang benar :

1. Setiap satu atau kelompok alat pemadam api ringan harus ditempatkan pada posisi yang mudah dilihat dengan jelas, mudah dicapai dan diambil serta dilengkapi dengan pemberian tanda pemasangan.
2. Pemberian tanda pemasangan tersebut ayat (1) harus sesuai dengan lampiran I.
3. Tinggi pemberian tanda pemasangan adalah 125 cm dari dasar lantai tepat diatas satu atau kelompok alat pemadam api ringan bersangkutan.
4. Pemasangan dan penempatan alat pemadam api ringan harus sesuai dengan jenis dan penggolongan kebakaran.
5. Penempatan alat pemadam api yang satu dengan lainnya atau kelompok satu dengan lainnya tidak boleh melebihi 15 meter, kecuali ditetapkan lain oleh pegawai pengawas atau ahli keselamatan Kerja.
6. Semua tabung alat pemadam api ringan sebaiknya berwarna merah.
7. Dilarang memasang dan menggunakan alat pemadam api ringan yang didapati sudah berlubang-lubang atau cacat karena karat.
8. Setiap alat pemadam api ringan harus dipasang (ditempatkan) menggantung pada dinding dengan penguatan sengkang atau dengan konstruksi penguat lainnya atau ditempatkan dalam lemari atau peti (box) yang tidak dikunci. Apabila ditempatkan didalam box maka kaca tidak boleh lebih dari 2mm.
9. Pemasangan alat pemadam api ringan (selain CO<sub>2</sub> dan DCP), bagian paling atas berada di ketinggian 1.2 meter atau 120cm .
10. Jenis CO<sub>2</sub> dan tepung kering (DCP) dapat ditempatkan lebih rendah dengan syarat, jarak antara dasar alat pemadam api ringan tidak kurang 15 cm dan permukaan lantai.

11. Alat pemadam api ringan tidak boleh dipasang dalam ruangan atau tempat dimana suhu melebihi 49°C atau turun sampai minus 44°C kecuali apabila alat pemadam api ringan tersebut dibuat khusus untuk suhu diluar batas tersebut diatas.
12. Alat pemadam api ringan yang ditempatkan di alam terbuka harus dilindungi dengan tutup pengaman.

Standar tanda untuk menyatakan tempat APAR (alat pemadam api ringan) yang dipasang pada dinding sesuai Permenaker No: PERMENAKER No. 04/MEN/1980 tentang syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan alat pemadam api ringan sebagai berikut :

1. Segi tiga sama sisi dengan warna dasar merah.
2. Ukuran sisi 35 cm.
3. Tinggi huruf 3 cm. berwarna putih.
4. Tinggi tanda panah 7,5 cm warna putih

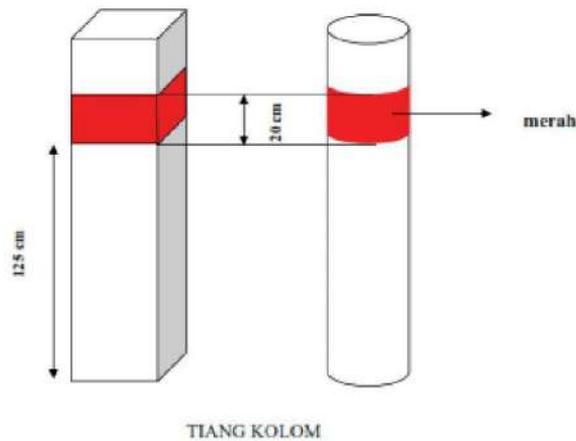


Gambar 2.1 Petunjuk Pemasangan APAR

Standar tanda untuk menyatakan tempat alat pemadam yang dipasang pada tiang kolom adalah sebagai berikut :

1. Warna dasar tanda pemasangan merah.

2. Lebar BAN pada kolom 20 cm sekitar kolom.



Gambar 2.2 Bentuk tiang kolom dan kotak dan lingkaran APAR

### 2.3.6 Syarat Pemeliharaan APAR

Berikut rekomendasi Pemeliharaan APAR sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 4 Tahun 1980 :

1. Setiap alat pemadam api ringan harus diperiksa 2 (dua) kali dalam setahun, yaitu:
  - a. Pemeriksaan dalam jangka 6 (enam) bulan
  - b. Pemeriksaan dalam jangka 12 (dua belas) bulan;
2. Cacat pada alat perlengkapan pemadam api ringan yang ditemui waktu pemeriksaan, harus segera diperbaiki atau alat tersebut segera diganti dengan yang tidak cacat.
3. Pemeriksaan jangka 6 (enam) bulan seperti meliputi hal-hal sebagai berikut :
  - a. Berisi atau tidaknya tabung, berkurang atau tidaknya tekanan dalam tabung, rusak atau tidaknya segi pengaman cartridge atau tabung bertekanan dan mekanik penembus segel;
  - b. Bagian-bagian luar dari tabung tidak boleh cacat termasuk handel dan label harus selalu dalam keadaan baik
  - c. Mulut pancar tidak boleh tersumbat dan pipa pancar yang terpasang tidak boleh retak atau menunjukkan tanda-tanda rusak.
  - d. Untuk alat pemadam api ringan cairan atau asam soda, diperiksa dengan cara mencampur sedikit larutan sodium bicarbonat dan asam keras diluar tabung, apabila reaksinya cukup kuat, maka alat pemadam api ringan tersebut dapat dipasang kembali.
  - e. Untuk alat pemadam api ringan jenis busa diperiksa dengan cara mencampur sedikit larutan sodium bicarbonat dan aluminium sulfat diluar tabung, apabila cukup kuat, maka alat pemadam api ringan tersebut dapat dipasang kembali.

f. Untuk alat pemadam api ringan hydrocarbon berhalogen kecuali jenis tetrachlorida diperiksa dengan cara menimbang, jika beratnya sesuai dengan aslinya dapat dipasang kembali.

g. Untuk alat pemadam api jenis carbon tetrachlorida diperiksa dengan cara melihat isi cairan didalam tabung dan jika memenuhi syarat dapat dipasang kembali.

h. Untuk alat pemadam api jenis carbon dioxida (CO<sub>2</sub>) harus diperiksa dengan cara menimbang serta mencocokkan beratnya dengan berat yang tertera pada alat pemadam api tersebut, apabila terdapat kekurangan berat sebesar 10% tabung pemadam api itu harus diisi kembali sesuai dengan berat yang ditentukan.

4. Pemeriksaan jangka 12 (dua belas) bulan dilakukan pemeriksaan sesuai pasal 12 dan dilakukan pemeriksaan lebih lanjut sebagai berikut :

Untuk alat pemadam api ringan jenis tepung kering (dry chemical) dilakukan pemeriksaan dengan membuka tutup kepala secara hati-hati dan dijaga supaya tabung dalam posisi berdiri tegak dan kemudian diteliti menurut ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

a. isi tabung harus sesuai dengan berat yang telah ditentukan dan tepung keringnya dalam keadaan tercurah bebas tidak berbutir.

b. ulir tutup kepala tidak boleh rusak dan saluran keluar tidak boleh buntu atau tersumbat.

c. peralatan yang bergerak tidak boleh rusak, dapat bergerak dengan bebas, mempunyai rusuk dan sisi yang tajam.

d. gelang tutup kepala harus dalam keadaan baik.

e. bagian dalam dan tabung tidak boleh berlubang-lubang atau cacat karena karat.

f. lapisan pelindung dari tabung gas bertekanan harus dalam keadaan baik.

g. tabung gas bertekanan harus terisi penuh, sesuai dengan kapasitasnya yang diperiksa dengan cara menimbang.

5. Petunjuk cara-cara pemakaian alat pemadam api ringan harus dapat dibaca dengan jelas.

### **2.3.7 Syarat Petugas Unit Pemadam Kebakaran**

Berdasarkan Kepmenaker No.KEP.186/MEN/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja menjelaskan bahwa Pengurus atau Perusahaan wajib mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran, latihan penganggulangan kebakaran di tempat kerja.

Pembentukan unit penanggulangan kebakaran sebagaimana dimaksud dalam peraturan memperhatikan jumlah tenaga kerja dan atau klasifikasi tingkat potensi bahaya kebakaran yang dimiliki oleh perusahaan.

1. Petugas peran kebakaran sebagaimana dimaksud sekurang-kurangnya 2 (dua) orang untuk setiap jumlah tenaga kerja 25 (dua puluh lima) orang.
2. Regu penanggulangan kebakaran dan ahli K3 spesialis penanggulangan kebakaran, ditetapkan untuk tempat kerja tingkat resiko bahaya kebakaran ringan dan sedang I yang mempekerjakan tenaga kerja 300 (tiga ratus) orang, atau lebih, atau setiap tempat kerja tingkat resiko bahaya kebakaran sedang II, sedang III dan berat.
3. Regu penanggulangan kebakaran sebagaimana dimaksud mempunyai tugas:
  - a. mengidentifikasi dan melaporkan tentang adanya faktor yang dapat menimbulkan bahaya kebakaran
  - b. melakukan pemeliharaan sarana proteksi kebakaran
  - c. memberikan penyuluhan tentang penanggulangan kebakaran pada tahap awal
  - d. membantu menyusun buku rencana tanggap darurat kebakaran;
  - e. memadamkan kebakaran
  - f. mengarahkan evakuasi orang dan barang
  - g. mengadakan koordinasi dengan instansi terkait
  - h. memberikan pertolongan pertama pada kecelakaan
  - i. mengamankan lokasi tempat kerja
  - j. melakukan koordinasi seluruh petugas peran kebakaran
4. Untuk dapat ditunjuk menjadi Regu penanggulangan kebakaran harus memenuhi syarat:
  - a. Sehat jasmani dan rohani
  - b. Usia minimal 25 tahun dan maksimal 45 tahun
  - c. Pendidikan minimal SLTA
  - d. Telah mengikuti kursus teknis penanggulangan kebakaran tingkat dasar II
5. Ahli K3 sebagaimana dimaksud dalam pasal 5 huruf d mempunyai tugas:
  - a. membantu mengawasi pelaksanaan peraturan perundang-undangan bidang penanggulangan kebakaran
  - b. memberikan laporan kepada Menteri atau pejabat yang ditunjuk sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
  - c. merahasiakan segala keterangan tentang rahasia perusahaan atau instansi yang dapat berhubungan dengan jabatannya;

- d. memimpin penanggulangan kebakaran sebelum mendapat bantuan dari instansi yang berwenang;
  - e. menyusun program kerja atau kegiatan penanggulangan kebakaran;
  - f. melakukan koordianasi dengan instansi yang terkait.
6. Syarat-syarat ahli K3 spesialis penanggulangan kebakaran adalah:
- a. Sehat jasmani dan rohani;
  - b. Pendidikan minimal D3 teknik;
  - c. Bekerja pada perusahaan yang bersangkutan dengan masa kerja minimal 5 tahun;
  - d. telah mengikuti kursus teknis penanggulangan kebakaran tingkat dasar I, tingkat dasar II dan tingkat Ahli K3 Pratama dan tingkat Ahli Madya.

## **BAB III**

### **METODE KEGIATAN**

#### **3.1 Lokasi Magang**

Kegiatan magang dilaksanakan di :

Nama instansi : PT PAL Indonesia (Persero)  
Alamat instansi : Jl. Ujung Surabaya, Jawa Timur, Indonesia  
Kode pos : 60155, PO BOX 1134  
Email : [palsub@pal.co.id](mailto:palsub@pal.co.id)  
Website : <https://www.pal.co.id>

#### **3.2 Waktu Magang**

Kegiatan magang dilaksanakan pada tanggal 2 Februari 2022 – 31 Maret 2022. Lama waktu magang tiap harinya adalah 8 jam dengan jam kerja yaitu setiap hari Senin - Jum'at pada pukul 07.30 WIB – 16.30 WIB.

#### **3.3 Metode Pelaksanaan Magang**

Pelaksanaan kegiatan magang di PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya dilakukan dengan metode sebagai berikut :

a. Observasi

Pelaksanaan magang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap lingkungan kerja dan proses produksi kapal serta pengamatan terhadap program K3 yang terdapat di PT PAL Indonesia (Persero), utamanya pada divisi Kapal Perang.

b. Partisipasi

Partisipasi yakni turut membantu dan berperan aktif dalam setiap kegiatan yang dilaksanakan oleh PT PAL Indonesia (Persero), utamanya pada divisi Kapal Perang.

c. Pemberian Materi Secara Daring

Dikarenakan kasus COVID-19 yang memuncak kembali, pelaksanaan magang kemudian diubah menjadi sistem daring. Pada metode ini, pembimbing lapangan memberikan materi berupa penjelasan dan arahan mengenai program - program K3LH yang terdapat di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero)

d. Studi Pustaka

Dilakukan untuk mempelajari dan menjadi dasar teori yang berkaitan dengan topik laporan magang yang dipilih.

## e. Diskusi

Melakukan diskusi dengan pekerja dan mahasiswa lainnya mengenai hal - hal seputar lingkup pekerjaan K3LH di PT PAL Indonesia (Persero), utamanya pada Divisi Kapal Perang.

## f. Metode Penulisan Laporan Magang

Laporan magang ditulis dengan menggunakan metode kualitatif untuk menjelaskan hasil analisis pemasangan dan pemeliharaan di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).

### 3.4 Kegiatan Magang

Tabel 1.1 Timeline Kegiatan Magang

No.	Kegiatan/Materi	Februari				Maret			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Proses orientasi atau mengenal PT PAL Indonesia (Persero).								
2	Mengetahui dan mempelajari struktur organisasi K3LH yang ada di PT PAL Indonesia (Persero), terutama dalam Divisi Kapal Perang.								
3	Mempelajari alur proses kerja pada setiap unit di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).								
4	Mempelajari penerapan SMK3 yang ada di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).								
5	Mengetahui program K3LH yang ada di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).								
6	Mengetahui dan mempelajari audit internal di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).								
7	Mempelajari analisis risiko bahaya dengan HIRADC ( <i>Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control</i> ) yang ada Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).								



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Gambaran Umum PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya**

##### **4.1.1 Sejarah PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya**

PT PAL Indonesia (Persero) merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di dalam bidang pembuatan kapal. Pendirian PT PAL Indonesia (Persero) bermula dari sebuah galangan kapal di zaman pendudukan Belanda 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 berubah dari Perusahaan Umum menjadi Perseroan Terbatas.

Peran PT PAL Indonesia (Persero) semakin kuat setelah dikeluarkannya UU No 16 Tahun 2012 tentang industri pertahanan di mana BUMN strategis diberi peran yang lebih luas. Berdasarkan UU tersebut PT PAL Indonesia (Persero) secara profesional mengemban amanah sekaligus kewajiban untuk berperan aktif dalam mendukung pemenuhan kebutuhan Alutsista matra laut dan berperan sebagai pemandu utama (lead integrator) matra laut. Sesuai tujuan awal pendiriannya sebagai pusat keunggulan industri maritime nasional, PT PAL Indonesia (Persero) telah membuktikan reputasinya sebagai kekuatan utama di dalam pengembangan industri maritim nasional. Di dalam upaya memperkuat pondasi bagi pengembangan industri maritim. PT PAL Indonesia (Persero) senantiasa bekerja keras untuk menyampaikan dan menyebarkan pengetahuan, teknologi, serta keterampilan kepada masyarakat luas terkait industri maritime nasional tersebut.

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

12 Desember 2021, PT PAL Indonesia (Persero) secara resmi memaparkan konsep Industri Maritim 4.0. CEO PT PAL Indonesia (Persero), Bapak Kaharuddin

Djenod menyampaikan bahwa “transformasi industri maritim 4.0 akan didukung Software Project Management dan Enterprise Resource Planning yang didesain khusus untuk PAL tidak hanya untuk mengelola proyek di internal PAL tetapi juga untuk menjalankan peran sebagai multiyard leader”. Transformasi Industri Maritim 4.0 menjadikan PT PAL Indonesia (Persero) lebih siap dalam melaksanakan seluruh proyek yang diamanatkan. Perubahan ini merupakan lompatan kuantum sebagai Leading Sector dalam mendukung Kemandirian Alutsista matra laut nasional. Sehingga kedepan PT PAL Indonesia (Persero) mampu memperkuat posisi Indonesia dalam Driving Synergy to Global Maritime Access. Dengan merubah semua secara digital, PAL akan terlahir kembali dengan wajah baru yang lebih modern sebagai lead integrator of Indonesian Multiyard 4.0. Berdiri di tonggak terdepan, menggetarkan industri perkapalan dunia.

#### 4.1.2 Visi, Misi, dan Nilai PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya

PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya mempunyai reputasi sebagai kekuatan utama untuk pengembangan industri maritim nasional. Berikut ini merupakan visi dan misi PT PAL Indonesia:

a. Visi

Perusahaan konstruksi di bidang industri maritim dan energi berkelas dunia

b. Misi

1. Kami adalah pembangun, pemelihara dan penyedia jasa rekayasa untuk kapal atas dan bawah permukaan serta *engineering procurement* dan *construction* di bidang 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.

Selain Visi dan Misi, PT PAL Indonesia (Persero) juga memiliki budaya dan nilai perusahaan sebagai salah satu perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yaitu AKHLAK. Adapun nilai AKHLAK sendiri terdiri dari :

1. Amanah

Adalah memegang teguh kepercayaan yang diberikan

2. Kompeten

Adalah terus belajar dan mengembangkan kapabilitas

3. Harmonis

Adalah saling peduli dan menghargai perbedaan

4. Loyal

Adalah berdedikasi dan mengutamakan kepentingan Bangsa dan Negara

5. Adaptif

Adalah terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan

6. Kolaboratif

Adalah membangun kerjasama yang sinergis

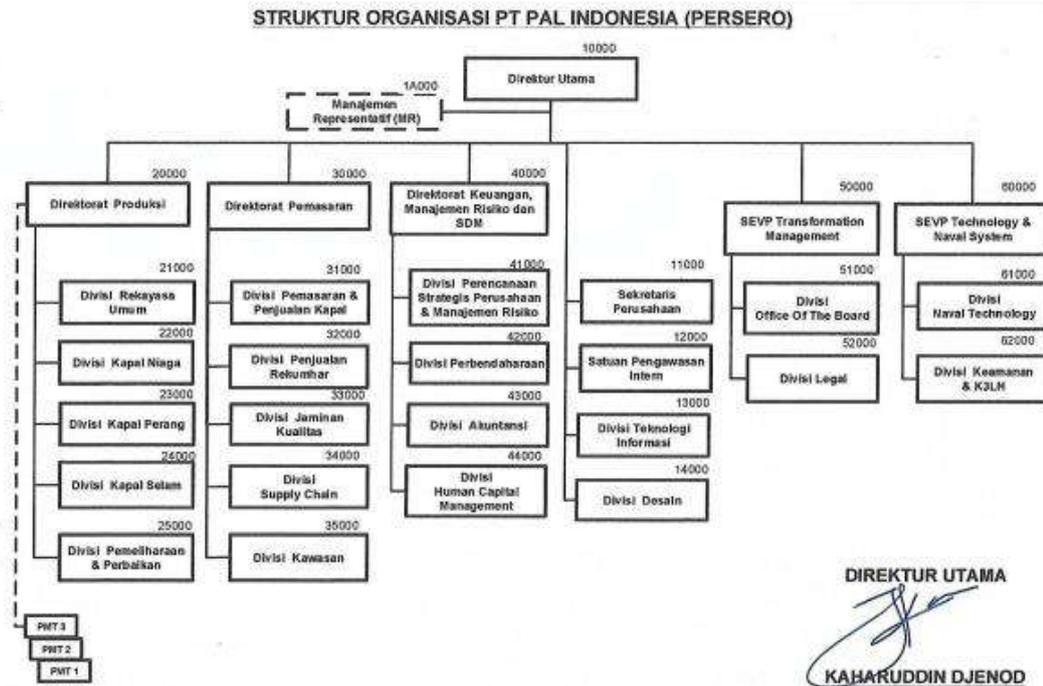


Gambar 4.1 Budaya dan Nilai dalam PT PAL Indonesia (Persero) Sebagai Salah Satu Perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara)

Sebelum menjadi Badan Usaha Milik Negara (BUMN), PT PAL Indonesia (Persero) memiliki 4 (empat) tata nilai perusahaan PT PAL Indonesia (Persero) yaitu SHIP. Adapun penjelasan dari SHIP antara lain adalah :

1. *Synergy*
2. *Heart Centered*
3. *Innovative*
4. *Performance*

### 4.1.3 Struktur Organisasi PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya



Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT PAL Indonesia (Persero)

Berikut ini penjelasan umum terkait tanggung jawab dari setiap Divisi di PT PAL Indonesia (Persero) :

1. Divisi Perencanaan Strategis Perusahaan (PSP)

Merencanakan, mengkoordinasikan dan melaksanakan pengawasan sumber daya untuk pelaksanaan pekerjaan Perencanaan Perusahaan ke depan (RJPP/jangka panjang dan RKAP/jangka pendek), dan penetapan kebijakan dan prosedur manajemen risiko serta penggunaan perangkat assesmen risiko di perusahaan dalam menjalankan bisnisnya.

2. Divisi Pemasaran dan Penjualan Kapal

Merencanakan, mengkoordinir dan melaksanakan pengawasan sumber daya untuk pemasaran dan penjualan produk – produk perusahaan berupa bangunan kapal baru.

3. Divisi Penjualan Rekayasa Umum dan Harkan (Pemeliharaan dan Perbaikan)

Menyusun rencana penjualan produk rekayasa umum serta jasa pemeliharaan dan perbaikan (analisa pasar, business intelligent, segmentasi pasar dan produk, penetrasi pasar, marketing communication, dan lainnya) menuju pada akuisisi kontrak.

4. Divisi Desain

Merencanakan strategi dan sistem beserta pelaksanaannya di bidang perencanaan dan pengendalian desain, *basic* desain, desain struktur dan perlengkapan lambung,

desain perlengkapan permesinan, desain perlengkapan listrik, elektronika dan senjata, penelitian dan pengembangan dengan segala aspek.

5. Divisi *Supply Chain*

Merencanakan, mengkoordinasikan, dan mengendalikan sumber daya untuk pelaksanaan pekerjaan pengadaan barang dan jasa serta penyimpanan material/peralatan dalam rangka menunjang kegiatan produksi dan operasional perusahaan.

6. Divisi Produksi

Membuat master schedule sampai detail schedule untuk produksi dan melaksanakan proses produksi sesuai dengan urutan proses dan gambar dari Divisi Desain dan material dari Divisi Supply Chain. Divisi Produksi terdiri dari Divisi Kapal Perang, Divisi Kapal Niaga, dan Divisi Kapal Selam.

7. Divisi Jaminan Kualitas

Merencanakan, mengkoordinasikan dan melaksanakan pengawasan sumber daya untuk melakukan perencanaan, implementasi, pengendalian, dan pengembangan program kerja dibidang penjaminan dan pengendalian kualitas.

8. Divisi *Human Capital Management dan Command Media*

Merencanakan, mengkoordinasikan, dan melaksanakan pengawasan sumber daya untuk pelaksanaan pekerjaan *Human Capital Services*, Diklat dan pengembangan SDM, *Command Media*.

9. Divisi Kawasan

Merencanakan, mengelola, dan memelihara sarana dan prasarana di lingkungan PT PAL Indonesia (Persero).

10. Divisi Keamanan dan K3LH

Melakukan *continuous improvement* kebijakan perusahaan dalam bidang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Lingkungan Hidup (K3LH) serta sistem keamanan dan ketertiban di lingkungan PT PAL Indonesia (Persero).

#### **4.1.4 Gambaran Umum Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero)**

Divisi Kapal Perang (DKP) adalah unit kerja struktural tingkat Divisi dalam organisasi Direktorat Produksi dan dipimpin oleh seorang Kepala Divisi Kapal Perang, berkedudukan langsung di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Produksi. Kepala Divisi Kapal Perang membawahi dan membina beberapa departemen, antara lain :

1. Departemen Perencanaan & Pengendalian

Tugas pokok dari Departemen Perencanaan & Pengendalian adalah menjabarkan, menyusun strategi pelaksanaan kebijakan Divisi Kapal Perang beserta program kerjanya dalam bidang perencanaan dan pengendalian proses produksi untuk mencapai kualitas, biaya dan jadwal yang telah ditetapkan serta merencanakan, mengkoordinasikan dan melaksanakan pengawasan sumber daya dalam bidang perencanaan dan pengendalian proses produksi.

2. Departemen *Machinery Outfitting & Hull Outfitting* (MO & HO)

Tugas Pokok dari Departemen *Machinery Outfitting & Hull Outfitting* (MO & HO) adalah menjabarkan, menyusun strategi pelaksanaan kebijakan Divisi Kapal Perang beserta program kerjanya dalam bidang persiapan, pelaksanaan pengkoordinasian dan pengendalian pekerjaan yang berkaitan dengan kegiatan fabrikasi dan instalasi *machinery outfitting* dan *hull outfitting* sampai dengan pelaksanaan *testing* dan *commissioning* serta merencanakan, mengkoordinasikan, dan melaksanakan pengawasan sumber daya dalam bidang fabrikasi dan instalasi *machinery outfitting* dan *hull outfitting* sampai dengan pelaksanaan *testing* dan *commissioning*.

3. Departemen Konstruksi Kapal

Tugas pokok dari Departemen Konstruksi Kapal adalah menjabarkan, menyusun strategi pelaksanaan kebijakan Divisi Kapal Perang beserta program kerjanya dalam bidang pembangunan konstruksi lambung kapal, mulai dari proses *Blasting Painting Raw Material*, Fabrikasi, *Assembly*, *Erection*, hingga *Final Painting* Kapal Baja dan Aluminium (kapal perang, kapal cepat dan lain-lain) atau proyek-proyek non kapal yang dikerjakan oleh Divisi Kapal Perang serta merencanakan, mengkoordinasikan dan melaksanakan pengawasan serta pengendalian sumber daya dalam bidang pembangunan konstruksi lambung kapal, mulai dari proses *Blasting Painting Raw Material*, Fabrikasi, *Assembly*, *Erection*, hingga *Final Painting* Kapal Baja dan Aluminium (kapal perang, kapal cepat dan lain-lain) atau proyek-proyek non kapal yang dikerjakan oleh Divisi Kapal Perang

4. Departemen *Electric Outfitting & Interior*

Tugas pokok dari Departemen *Electric Outfitting & Interior* adalah menjabarkan, menyusun strategi pelaksanaan kebijakan Divisi Kapal Perang beserta program kerjanya dalam bidang perencanaan, persiapan, pelaksanaan pengkoordinasian dan pengendalian pekerjaan yang berkaitan dengan kegiatan fabrikasi dan instalasi *electric/electric outfitting*, *control system* dan interior

kapal serta navigasi & komunikasi sampai dengan pelaksanaan *testing* dan *commissioning* serta merencanakan, mengkoordinasikan dan melaksanakan pengawasan sumber daya dalam bidang fabrikasi dan instalasi *electric/electric outfitting, control system* dan interior kapal serta navigasi & komunikasi sampai dengan pelaksanaan *testing* dan *commissioning*.

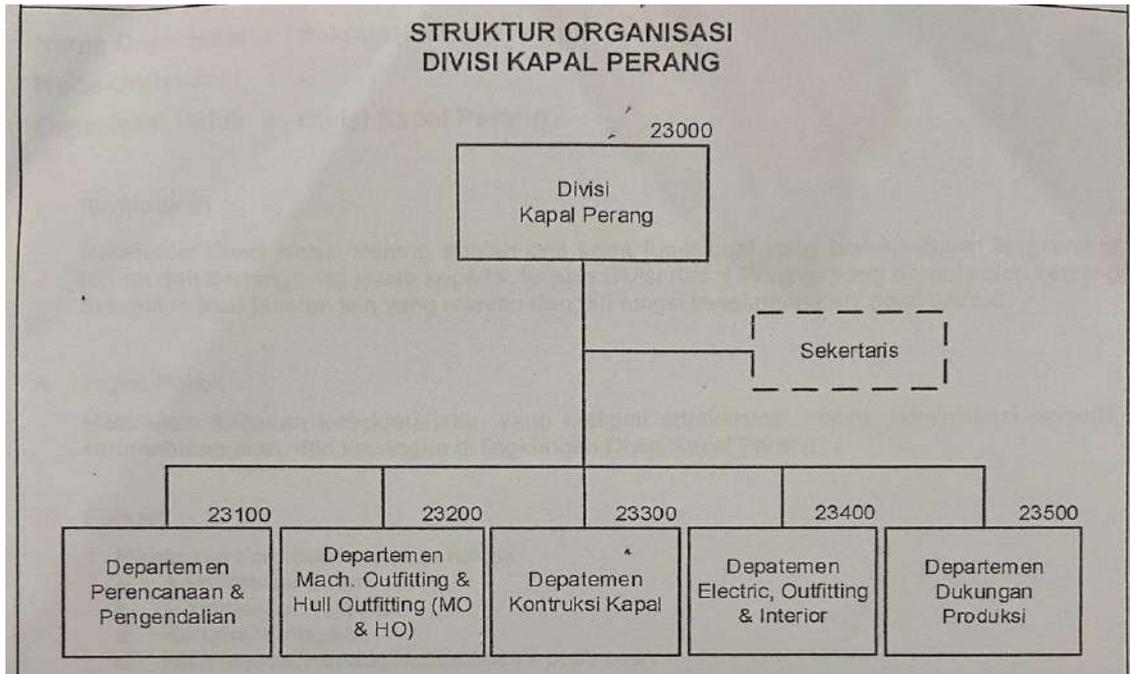
5. Departemen Dukungan Produksi

Tugas pokok dari Departemen Dukungan Produksi adalah menjabarkan, menyusun strategi pelaksanaan kebijakan Divisi Kapal Perang beserta program kerjanya dalam bidang pemberian dukungan, baik terhadap kegiatan produksi maupun operasional, dalam lingkup Divisi Kapal Perang serta merencanakan, mengkoordinasikan dan melaksanakan pengawasan sumber daya dalam bidang pemberian dukungan terhadap kegiatan produksi maupun operasional.

Selain itu, adapun Motto Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero) adalah HEBAT yang merupakan singkatan dari:

1. H : Hadir sebagai solusi
2. E : Efektif dan efisien dalam bekerja
3. B : Berani dan tangguh
4. A : Aktif dan kreatif berkarya
5. T : Taat kepada Tuhan Yang Maha Esa

Motto tersebut menjadi pegangan atau pedoman setiap pekerja Divisi Kapal Perang (DKP) dalam bekerja supaya dapat menghasilkan produk yang unggul. Setiap selesai kegiatan apel atau yang lainnya, motto HEBAT selalu diserukan di Divisi Kapal Perang untuk menumbuhkan semangat para pekerja.



Gambar 4.3 Struktur Organisasi Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero)

#### 4.1.5 Gambaran Umum Biro K3LH Kapal Perang

Dalam Divisi Kapal Perang (DKP) terdapat tim K3LH. Adapun tugas pokok dari Biro K3LH Kapal Perang antara lain merencanakan, mengkoordinasikan, dan melaksanakan pengawasan sumber daya dan pekerjaan di bidang penyusunan pelaksanaan program kerja yang berkaitan dengan pengelolaan K3LH di Divisi Kapal Perang. Tim K3LH di Divisi Kapal Perang menjalankan beberapa fungsi sebagai berikut :

1. Memastikan penerapan sisdur/standar K3LH yang berlaku di Perusahaan berjalan secara efektif di Divisi Kapal Perang
2. Melaksanakan penyuluhan/sosialisasi sisdur/standar K3LH kepada seluruh personil organik dan non organik di Divisi Kapal Perang
3. Merencanakan, mengendalikan, dan mendistribusi APD untuk pelaksanaan produksi di Divisi Kapal Perang
4. Melaksanakan pemantauan terhadap penyakit akibat kondisi dan lingkungan kerja di Divisi Kapal Perang
5. Melakukan pengawasan ergonomi dan penataan tempat kerja (5R) di Divisi Kapal Perang
6. Memetakan dan melaporkan sumber daya dan semua kegiatan yang memiliki dampak negatif/rawan terhadap kondisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di lokasi produksi kepada unit kerja terkait (di Divisi Kapal Perang)

7. Melakukan investigasi terhadap adanya kecelakaan kerja dan membuat tindakan perbaikan dan pencegahan di Divisi Kapal Perang
8. Pengaturan dan penerbitan rambu-rambu K3LH di Divisi Kapal Perang
9. Melaksanakan program pencegahan penyalahgunaan narkoba di lingkungan bironya.

## **4.2 Gambaran Pemasangan dan Pemeliharaan APAR**

### **4.2.1 Gambaran Pemasangan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia (Persero)**

APAR merupakan alat untuk memadamkan api dalam skala kecil dan dioperasikan oleh satu orang. Bentuknya yang berukuran kecil, mudah dibawa, ringan, cepat dan tepat. APAR berfungsi untuk penanganan dini yang peletakannya harus ditempatkan di tempat-tempat tertentu dan mudah dijangkau sehingga memudahkan dalam penggunaan apabila terjadi kebakaran.

Alat pemadam api ringan (APAR) atau fire extinguisher merupakan alat safety yang penting di PT. PAL Indonesia (Persero) terutama di bengkel-bengkel yang berpotensi terjadi kebakaran. Berdasarkan data hasil inspeksi bulanan terdapat 101 tabung APAR yang tersebar di seluruh bengkel yang ada di PT. PAL Indonesia (Persero). Dari total tersebut, sejumlah 35 merupakan jenis Dry Powder dan 66 buah merupakan jenis APAR CO<sub>2</sub>. Berdasarkan ukuran APAR yang digunakan di Divisi Kapal Perang terdapat jenis Dry powder yaitu ukuran 3kg, 3,5 kg, 4,5 kg dan 6 kg. Sedangkan untuk APAR CO<sub>2</sub> mempunyai ukuran 4,5 kg dan 5 kg.

Pemasangan APAR yang ada di Divisi Kapal Perang sudah sesuai dengan acuan dari NFPA 10: *Standard for Portable Fire Extinguishers*. Di dalam standar tersebut, terdapat aturan mengenai pedoman dalam menghitung jumlah kebutuhan APAR yang dibutuhkan pada suatu area. Untuk koridor atau aula dengan setiap luas ruangan sekitar 200m<sup>2</sup>, harus disediakan 1 unit tabung APAR jenis Dry Chemical Powder berkapasitas 6 Kg yaitu ditempatkan di Biro Paletizing. Untuk ruangan berpartisi atau perkantoran digunakan APAR jenis Dry Chemical Powder berkapasitas 3 Kg di tempatkan di Departemen Support, Ruang Rapat dan Departemen HC. Sedangkan untuk area mekanikal atau elektrik menggunakan APAR CO<sub>2</sub> (Carbon Dioxide) dengan kapasitas 5 Kg di tempatkan di bengkel seperti bengkel Assembly dan Fabrikasi.

Pemasangan APAR Jenis Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>) adalah Jenis APAR yang menggunakan bahan karbon dioksida sebagai bahan pemadamnya. APAR karbon dioksida sangat cocok untuk Kebakaran Kelas B (bahan cair yang mudah terbakar) dan

Kelas C (Instalasi Listrik yang bertegangan). Sedangkan APAR Dry Powder terdiri dari partikel halus berbagai bahan kimia yang dibuat untuk tujuan memadamkan api. APAR Dry Powder cocok digunakan untuk pemadaman kebakaran kelas C dan merupakan yang paling efektif pada kebakaran yang melibatkan gas yang mudah meledak.

Tabel 4.1 Distribusi pemasangan APAR di divisi kapal perang

No	Nama Bengkel	Jumlah APAR
1.	Bengkel Aluminium	5
2.	Bengkel Assembly	19
3.	Bengkel Pipa	16
4.	Bengkel Listrik	9
5.	Bengkel Cat	4
6.	Bengkel Interior	9
7.	Bengkel Outfitting	12
8.	Bengkel Fabrikasi	6
9.	Biro Paletizing	7
10.	Departemen Dukungan	5
11.	Ruang PPC	7
12.	Block Blasting Shop lama	2

#### 4.2.2 Gambaran Pemeliharaan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia (Persero)

Berdasarkan Permenaker No: PER.04/MEN/1980 tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan pasal 11 ayat 1 bahwa seluruh APAR wajib dilakukan pengecekan minimal 2 kali dalam setahun, yaitu pengecekan pada jangka 6 (enam) bulan dan pemeriksaan dalam jangka 12 (dua belas) bulan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Petugas Satuan Pemadam Kebakaran PT. PAL Indonesia (Persero) pemeliharaan APAR dilaksanakan setiap 1 bulan sekali yaitu pada setiap minggu akhir disetiap bulannya. Pemeriksaan rutin bulanan bertujuan untuk mengetahui kondisi dan isi dari setiap APAR yang ada dan selalu dalam kondisi siap untuk digunakan dalam upaya penanggulangan kebakaran yang dapat kapan saja terjadi.

Pemeliharaan APAR dilakukan oleh petugas satuan pemadam kebakaran PT. PAL Indonesia (Persero). Pemeriksaan Alat pemadam Api Ringan (APAR) setiap 1 bulan dilakukan dengan media bantu berupa kartu inspeksi dan checklist yang digunakan untuk mempermudah petugas dalam melakukan pemeriksaannya, bagian-bagian yang di periksa meliputi kondisi isi yaitu Volume APAR, Pressure (tekanan) dan tanggal expired. Pemeriksaan juga dilakukan dengan melihat kondisi fisik pengaman cartridge, handle dan tabung, mulut pancar, pipa pancar dan kesesuaian penempatan APAR.

Frekuensi pemeriksaan APAR sangat penting untuk pemeliharaan APAR dimana frekuensi pemeriksaan sesuai dengan standar, maka akan diketahui kondisi APAR di lapangan apakah masih dalam kondisi baik atau tidak. Pemeliharaan APAR cacat juga sangat penting untuk mengetahui kondisi APAR, sangat disayangkan jika APAR cacat masih terpasang atau ditempatkan didalam bengkel. Cacat pada alat perlengkapan pemadam api ringan yang ditemui waktu pemeriksaan, harus segera diperbaiki atau alat tersebut segera diganti dengan yang tidak cacat. Karena jika kebakaran terjadi maka akan sangat berisiko jika APAR tidak dapat digunakan.

Berdasarkan Kepmenaker No.KEP.186/MEN/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja menjelaskan bahwa Regu penanggulangan kebakaran ialah Satuan tugas yang mempunyai tugas khusus fungsional di bidang penanggulangan kebakaran. Untuk dapat ditunjuk menjadi Regu penanggulangan kebakaran harus memenuhi syarat yaitu Sehat jasmani dan rohani, Usia minimal 25 tahun dan maksimal 45 tahun, Pendidikan minimal SLTA, Telah mengikuti kursus teknis penanggulangan kebakaran tingkat dasar II.

Menurut Kepmenaker No.KEP.186/MEN/1999 Pembentukan unit penanggulangan kebakaran harus memperhatikan jumlah tenaga kerja dan atau klasifikasi tingkat potensi bahaya kebakaran. Berdasarkan Data yang diperoleh menyatakan bahwa Jumlah Pekerja yang ada di Divisi Kapal Perang yaitu 302 orang dan Berdasarkan Klasifikasi Tingkat Potensi bahaya yang ada masuk ke dalam Bahaya kebakaran Berat.

Petugas peran kebakaran yang harus dimiliki sekurangnya 2 (dua) orang untuk setiap jumlah tenaga kerja 25 (dua puluh lima) orang. Petugas Satuan Pemadam Kebakaran di Divisi Kapal Perang PT. PAL Indonesia Persero berjumlah 11 orang dengan pendidikan minimal yang dimiliki yaitu SMA. Petugas seharusnya mengikuti kursus teknis penanggulangan kebakaran tingkat dasar II namun petugas yang ada hanya mengikuti pelatihan kebakaran kelas D.

Berdasarkan keputusan tersebut juga menyatakan bahwa tempat kerja yang mempekerjakan tenaga kerja 300 (tiga ratus) orang, atau lebih, atau setiap tempat kerja tingkat resiko bahaya kebakaran sedang II, sedang III dan berat harus memiliki Regu penanggulangan kebakaran dan ahli K3 spesialis penanggulangan kebakaran. Namun berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pihak K3LH menyatakan bahwa belum ada Ahli K3 spesialis penanggulangan kebakaran.

Pemadaman Kebakaran yang ada di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia Persero dilakukan oleh Petugas Satuan Pemadam Kebakaran (SAT-PK). Terdapat 2 tugas pokok dari biro SAT-PK adalah sebagai berikut :

1. Pencegahan.

- a. Mengadakan penanganan mengenai cara-cara pencegahan, pemadam kebakaran dan cara kerja yang aman.
- b. Mengadakan pengawasan dan pemeliharaan secara intensif untuk mencegah terjadinya kebakaran baik dilapangan maupun dibangunan gedung bertingkat.
- c. Mengadakan tindakan hukum atau teguran.
- d. Melakukan tindakan pengawasan terhadap adanya kebakaran yang terjadi di kapal-kapal yang sedang diperbaiki dan/atau pembuatan baru (produksi).
- e. Mengadakan kontrol, pengecekan, penempatan APAR di wilayah PT. PAL Indonesia (Persero).

2. Penanggulangan.

- a. Pembatasan terhadap barang-barang/ lahan yang belum terbakar agar perluasan kebakaran dapat dicegah.
- b. Penyelamatan terhadap manusia, hewan, harta, dan menyingkirkan bahan bakar agar keselamatan manusia dan hewan dapat terlindungi dan agar bahan bakar tidak menjadi sumber kebakaran lain.
- c. Pemadaman dengan sistem hydrant dan unit pemadaman kebakaran.
- d. Bantuan atau pertolongan yang dilakukan untuk korban yang terluka.

### **4.3 Analisa Kesesuaian APAR di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero)**

#### **Surabaya**

#### **4.3.1 Analisa Pemilihan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia (Persero)**

Berdasarkan Permenakertrans No. 4 Tahun 1980 dijelaskan bahwa pemasangan dan penempatan alat pemadam api ringan harus sesuai dengan jenis dan penggolongan kebakaran. Berdasarkan Laporan Inspeksi Bulanan yang dilakukan oleh Petugas Satuan Kebakaran menjelaskan bahwa jenis APAR yang digunakan di Divisi Kapal Perang yaitu jenis dry chemical powder dan jenis CO<sub>2</sub>.

Berdasarkan HIRADC yang ada di Divisi Kapal Perang dijelaskan bahwa potensi kebakaran dapat disebabkan karena adanya peralatan kerja yang menggunakan listrik sehingga berisiko untuk terjadi konsleting. Terdapat juga penggunaan bahan yang mudah terbakar seperti bahan cair seperti cat, gas Oxygen dan Acetylene. Selain itu juga berasal dari material pembuatan kapal dan bangunan bengkel banyak yang terbuat dari logam. Dari hasil HIRADC tersebut dapat disimpulkan bahwa Divisi Kapal Perang termasuk dalam klasifikasi Kebakaran kelas B dan Klasifikasi Kebakaran kelas C.

Penggunaan APAR jenis Dry chemical powder dan jenis CO<sub>2</sub> cocok digunakan untuk memadamkan kebakaran yang terjadi karena adanya konsleting listrik. APAR yang menggunakan media pemadam air kurang cocok digunakan dikarenakan air adalah konduktor (penghantar listrik) dan dapat menyebabkan orang-orang yang berada di area tersebut tersengat listrik. APAR Karbon Dioksida sangat cocok untuk Kebakaran Kelas B (bahan cair yang mudah terbakar) dan Kelas C (Instalasi Listrik yang bertegangan). Sedangkan APAR jenis Dry Powder cocok digunakan untuk pemadaman kebakaran kelas A,B dan C serta merupakan merupakan yang paling efektif pada kebakaran yang melibatkan gas yang mudah meledak. Dari identifikasi tersebut maka pemilihan APAR jenis Dry chemical powder dan jenis CO<sub>2</sub> telah sesuai dengan kebutuhan dan klasifikasi kebakaran yang ada di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia (Persero).

#### **4.3.2 Analisa Pemasangan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia (Persero)**

Berdasarkan Permenaker No. 4 Tahun 1980 Bab II dijelaskan bahwa Setiap satu atau kelompok alat pemadam api ringan harus ditempatkan pada posisi yang mudah dilihat dengan jelas, mudah dicapai dan diambil serta dilengkapi dengan pemberian tanda pemasangan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan ditemukan bahwa pemasangan APAR di Divisi Kapal Perang sudah sesuai dengan permenakertrans yaitu ditempatkan pada posisi yang mudah dilihat dengan jelas, mudah dicapai dan diambil serta dilengkapi dengan pemberian tanda pemasangan. Namun masih ditemukan beberapa APAR yang sulit untuk dijangkau yaitu APAR yang berada di biro Palettizing. Peletakan APAR yang ada di tempat tersebut tertutup dengan material dan sulit untuk dijangkau. Menurut pihak HSE PT.PAL Indonesia (Persero) sebenarnya sudah disediakan jalur untuk APAR namun cat pada jalur tersebut hilang dan jalur APAR digunakan untuk menyimpan material.

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No: PER.04/MEN/1980 tentang pemberian tanda pemasangan yaitu berbentuk segi tiga sama sisi dengan warna dasar merah, ukuran tiap sisi 35 cm, tinggi huruf 3 cm berwarna putih dan tinggi tanda panah 7,5 cm warna putih. Dari hasil observasi yang dilakukan didapatkan bahwa tanda petunjuk APAR yang ada di Divisi Kapal Perang sudah sesuai yaitu ditempatkan 125 cm dari dasar lantai, diberi penanda berbentuk segitiga sama sisi dengan warna dasar merah dan tinggi huruf 3 cm berwarna putih. Namun untuk ukuran segitiga belum sesuai yaitu 25 cm dan ukuran tanda panah 6 cm. Berdasarkan hasil observasi juga masih ditemukan beberapa APAR yang belum dilengkapi dengan tanda pemasangan.

Berdasarkan Permenaker No. 4 Tahun 1980 juga dijelaskan bahwa setiap penempatan alat pemadam api yang satu dengan lainnya atau kelompok satu dengan lainnya tidak boleh melebihi 15 meter, kecuali ditetapkan lain oleh pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja. Berdasarkan hasil observasi penempatan APAR sudah sesuai yaitu di tempatkan di beberapa tempat yang ada di bengkel dan jaraknya tidak melebihi 15 meter dan semua tabung APAR berwarna merah.

Penempatan APAR harus dipasang menggantung pada dinding dengan penguatan sengkang atau dengan konstruksi penguat lainnya atau ditempatkan dalam lemari atau peti (box) yang tidak dikunci. Apabila terletak didalam box maka kaca tidak boleh lebih dari 2mm. Berdasarkan hasil observasi penempatan APAR di divisi kapal perang ditempatkan pada dinding dan besi penyangga yang ada di bengkel. Berdasarkan penilaian lingkungan kerja yang telah dilakukan oleh pihak HSE, APAR yang berada dalam ruangan juga dipasang pada suhu tidak lebih dari 49°C.

Namun masih ditemukan beberapa APAR yang penyangganya rusak, ditemukan APAR yang tergeletak di bawah, ditemukan APAR yang menggantung dan tidak dipasang sesuai dengan ketentuan yang ada. Area bengkel merupakan tempat yang sangat rawan untuk terjadinya kerusakan maupun tercabutnya APAR. Berdasarkan hasil observasi ditemukan banyak APAR yang tidak ada pada tempatnya. APAR yang dipasang pada kondisi pemasangan yang rentan tercabut harus dilengkapi dengan sabuk pengikat yang dirancang secara khusus dan APAR yang dipasang pada kondisi rentan terhadap kerusakan fisik harus diproteksi dengan benar.

Tabel 4.2 Tabel Analisa kesesuaian APAR berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 4 Tahun 1980

No.	Elemen yang diperiksa	Kesesuaian	Keterangan
1.	Terdapat APAR yang sesuai dengan jenis kebakaran	Sesuai	APAR yang digunakan jenis DCP dan CO2 telah sesuai dengan klasifikasi kebakaran kelas B dan C
2.	APAR diletakkan pada posisi yang mudah dilihat dengan jelas, mudah dicapai dan diambil	Kurang sesuai	Masih ditemukan beberapa APAR yang sulit untuk dijangkau yaitu APAR yang berada di biro Palettizing.
3.	APAR dilengkapi dengan pemberian tanda pemasangan.	Kurang sesuai	Masih ada beberapa APAR yang belum diberi tanda pemasangan
4.	Tinggi pemberian tanda pemasangan 125 cm dari dasar lantai.	Sesuai	Tinggi pemberian tanda Telah sesuai

5.	Gambar tanda pemasangan yaitu segitiga sama sisi dengan ukuran 35 cm.	Kurang sesuai	Ukuran segitiga sama sisi 25 cm
6.	Warna dasar tanda pemasangan APAR yaitu merah.	Sesuai	Semua penanda dasar APAR berwarna merah
7.	Tinggi huruf 3 cm dan berwarna putih.	Sesuai	Sudah sesuai
8.	Tinggi tanda panah 7,5 cm dan berwarna putih.	Kurang sesuai	Tinggi tanda panah 6,5 cm dan berwarna putih.
9.	Penempatan APAR yang satu dengan yang lainnya tidak boleh lebih dari 15 m, kecuali ditetapkan lain oleh ahli keselamatan kerja atau pegawai pengawas.	Sesuai	Penempatan APAR tidak lebih dari 15 m
10.	APAR tidak berlubang dan tidak cacat karena karat.	Kurang sesuai	Masih ditemukan APAR yang kondisinya kurang baik
11.	APAR dipasang menggantung pada dinding dengan penggunaan selang atau ditempatkan dalam lemari atau peti (box) yang tidak dikunci.	Kurang Sesuai	Namun masih ditemukan APAR yang tergeletak dibawah karena penyangga rusak
12.	Sengkang tidak boleh dikunci atau diikat mati.	Sesuai	Sengkang tidak dikunci atau diikat mati
13.	Bagian paling atas APAR berada pada ketinggian 1,2 m dari permukaan lantai.	Kurang Sesuai	Namun masih ditemukan APAR yang tergeletak di lantai dan tergantung di tempat APD
14.	Alat pemadam api ringan tidak boleh dipasang dalam ruangan atau tempat dimana suhu melebihi 49°C atau turun sampai minus 44°C	Sesuai	Lingkungan kerja tidak melebihi 49°C atau turun sampai minus 44°C
15.	APAR diperiksa 2 kali dalam setahun	Sesuai	APAR diperiksa setiap bulan.
16.	Bagian-bagian luar dari tabung tidak boleh cacat termasuk segel dan label harus selalu dalam keadaan baik.	Sesuai	Berdasarkan hasil inspeksi dalam kondisi baik
17.	Mulut pancar tidak boleh tersumbat dan pipa pancar tidak boleh retak.	Sesuai	Berdasarkan hasil inspeksi dalam kondisi baik
18.	Terdapat keterangan petunjuk penggunaan APAR yang dapat dibaca dengan jelas.	Sesuai	Berdasarkan hasil inspeksi sudah terdapat petunjuk penggunaan
19.	Terdapat label catatan pemeriksaan	Sesuai	Namun masih ada catatan pemeriksaan yang tidak terupdate

### **4.3.2 Analisa Pemeliharaan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia (Persero)**

Pemeliharaan APAR sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 4 Tahun 1980 yaitu setiap alat pemadam api ringan harus diperiksa 2 (dua) kali dalam setahun, yaitu pemeriksaan dalam jangka 6 (enam) bulan dan Pemeriksaan dalam jangka 12 (dua belas) bulan. Pemeriksaan APAR harus dilakukan secara rutin, petugas yang melakukan pemeriksaan harus menyimpan data hasil pemeriksaan APAR, termasuk tindakan korektif yang dilakukan. Pemeriksaan dilakukan sebulan sekali dan setelah melakukan pemeriksaan petugas mencatat tanggal, nama petugas yang melakukan pemeriksaan dan hasil pemeriksaan. Berdasarkan data laporan inspeksi bulanan di Divisi Kapal Perang PT. PAL Indonesia (persero) menjelaskan bahwa APAR yang ada dalam kondisi baik dan layak digunakan.

Inspeksi APAR dilakukan dengan mengisi form inspeksi APAR yang diisi oleh inspektur. Namun berdasarkan hasil observasi masih ditemukan beberapa APAR yang belum terupdate kartu inspeksinya. Kartu inspeksi perlu dipasang pada APAR untuk mengetahui bagaimana kondisi APAR dan layak digunakan atau tidaknya APAR. Berdasarkan peraturan juga dijelaskan bahwa cacat pada alat perlengkapan pemadam api ringan yang ditemui waktu pemeriksaan, harus segera diperbaiki atau alat tersebut segera diganti dengan yang tidak cacat. Dari hasil observasi di dapatkan bahwa ada satu APAR yang terdapat di bengkel Palettizing yang memiliki kondisi fisik kurang baik, APAR tersebut juga di inspeksi terakhir pada bulan Oktober 2020.

Ketika APAR mulai kadaluwarsa, bahaya yang sering kali terjadi adalah media APAR jadi menggumpal, terutama pada media powder. Menggumpalnya media yang kadaluwarsa tidak bisa dianggap sepele, hal ini akan mengganggu fungsi dari APAR jika terjadi kebakaran. Bisa jadi APAR tidak bisa digunakan dan kebakaran jadi meluas. Tabung APAR juga menyimpan tekanan udara yang cukup tinggi. Apabila terjadi korosi pada tabung apar dan apabila ada sumbatan pada sistem output APAR, dikhawatirkan akan timbul ledakan karena tekanan tabung APAR yang tinggi. Selain malfungsi APAR dan ledakan, dikhawatirkan juga media APAR yang kadaluwarsa dapat menjadi racun. Jika ada lubang di selang ataupun pada tabung APAR, media kadaluarsa tersebut bisa keluar dari APAR dan meracuni udara yang ada dalam ruangan dan membahayakan orang yang ada pada ruangan tersebut.

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No: PER.04/MEN/1980 pasal 14 menjelaskan bahwa petunjuk cara-cara pemakaian alat pemadam api ringan harus dapat dibaca dengan jelas. Petunjuk cara pemakaian sangat penting adanya. Apabila banyak pekerja yang belum tau cara penggunaan APAR maka petunjuk pemakaian sangat berguna

nantinya bilamana terjadi kebakaran. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan ditemukan bahwa APAR yang ada di Divisi Kapal Perang PT. PAL Indonesia (Persero) sudah dilengkapi dengan petunjuk penggunaan yang tercantum di badan APAR dan di balik form inspeksi yang tergantung pada APAR.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Berdasarkan data hasil inspeksi bulanan terdapat 101 tabung APAR yang tersebar di seluruh bengkel yang ada di PT. PAL Indonesia (Persero). Dari total tersebut, sejumlah 35 merupakan jenis Dry Powder dan 66 buah merupakan jenis APAR CO<sub>2</sub>.
2. Pemilihan APAR jenis Dry chemical powder dan jenis CO<sub>2</sub> telah sesuai dengan kebutuhan dan klasifikasi kebakaran yang ada di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia (Persero).
3. Pemasangan dan Penempatan APAR di Divisi Kapal Perang sudah sesuai dengan Permenaker No. 4 Tahun 1980. Namun masih diperlukan beberapa perbaikan untuk APAR yang rusak dan kurang sesuai.
4. Pemeriksaan APAR sudah dilakukan sesuai dengan Permenaker No. 4 Tahun 1980 yaitu dilakukan setiap 1 bulan sekali oleh petugas satuan pemadam kebakaran PT. PAL Indonesia (Persero). Pemeriksaan Alat pemadam Api Ringan (APAR) dilakukan dengan menggunakan kartu inspeksi dengan hasil APAR yang ada di Divisi Kapal Perang dalam kondisi baik dan layak digunakan.
5. Jumlah Satuan Petugas Pemadam Kebakaran yang ada di Divisi Kapal Perang PT.PAL Indonesia (Persero) sudah sesuai dengan peraturan yang ada namun masih belum mengikuti pelatihan sesuai.

#### **5.2 Saran**

1. Melakukan Revitalisasi penempatan apar yang tidak sesuai dengan ketentuan, menempatkan APAR ke tempat yang mudah dijangkau sehingga saat keadaan darurat APAR dapat digunakan.
2. Mengganti APAR yang tidak tersedia dan APAR yang telah kadaluwarsa dengan APAR yang baru, melakukan pemeriksaan terhadap penyangga APAR dan memastikan bahwa sabuk penyangga APAR kuat dan aman sehingga APAR tidak mudah rusak.
3. Menempatkan APAR sesuai dengan ketentuan atau denah yang telah dibuat, memberikan informasi dan menempel denah APAR yang ada di Divisi Kapal Perang yang ada di setiap bengkel untuk memudahkan pekerja mencari APAR saat dalam keadaan darurat.
4. Mengisi kartu inspeksi secara rutin dengan data yang terbaru pada APAR yang telah diperiksa untuk memastikan bahwa APAR masih layak digunakan dan menempel tanda pemasangan APAR sesuai dengan ketentuan yang ada.

5. Memberikan pelatihan Ahli K3 Kebakaran kepada pihak K3LH untuk mendukung upaya pencegahan kebakaran
6. Memberikan kursus teknis penanggulangan kebakaran tingkat dasar II kepada petugas satuan pemadam kebakaran di Divisi Kapal Perang.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ahrens, M., & Evarts, B. (2020). Fire Loss in the United States During 2019. (September).
- Alamsyah Prasetya. 2013. Analisa Sistem Proteksi Kebakaran pada Gedung Fakultas Farmasi Universitas Indonesia dengan Menggunakan SNI dan NFPA 10 tahun 2013. Skripsi. Universitas Indonesia.
- Aprilia S. Anggraeni. 2015. Laporan Tugas Besar SPPK APAR (Alat Pemadam Api Ringan) PT. Surya Indoalgas Sidoarjo. Makalah. Dikutip dari [https://id.scribd.com/doc/314950413/Makalah-TUGAS- BESAR-PERANCANGAN - APAR](https://id.scribd.com/doc/314950413/Makalah-TUGAS-BESAR-PERANCANGAN-APAR).
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia SNI 03 tahun 2000 tentang Definisi Kebakaran.
- Firdani, L., & Kurniawan, B. (2014). Analisis penerapan alat pemadam api ringan (Apar) di PT. X Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 2(5), 300-308.
- Fitriana, R.H., 2016. Evaluasi Pemasangan APAR dalam Sistem Tanggap Darurat Kebakaran di Gedung Bedah RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *The Indonesian Journal of Public Health*: 44-45, Volume. 5, No. 1.
- Harlinanto, A., 2015. Penerapan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan Jalur Evakuasi Serta Penanggulangan Kebakaran di RSUD dr.R.Soetijono Kabupaten Blora. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (2020) Industri Galangan Kapal Perlu Dukungan Pembiayaan. Available at: <https://kemenperin.go.id/artikel/21504/Industri-Galangan-Kapal-Perlu-Dukungan-Pembiayaan>. (Accessed: 27 December 2021).
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No : Kep 186/ MEN/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja
- Marta Sutriska S. 2010. Analisis Sistem Proteksi Aktif Terhadap Kebakaran Dan Penyelamatan Jiwa Di Gedung Medik Rumah Sakit Sint Carolus Jakarta Pusaat tahun 2010. Skripsi. Universitas Indonesia

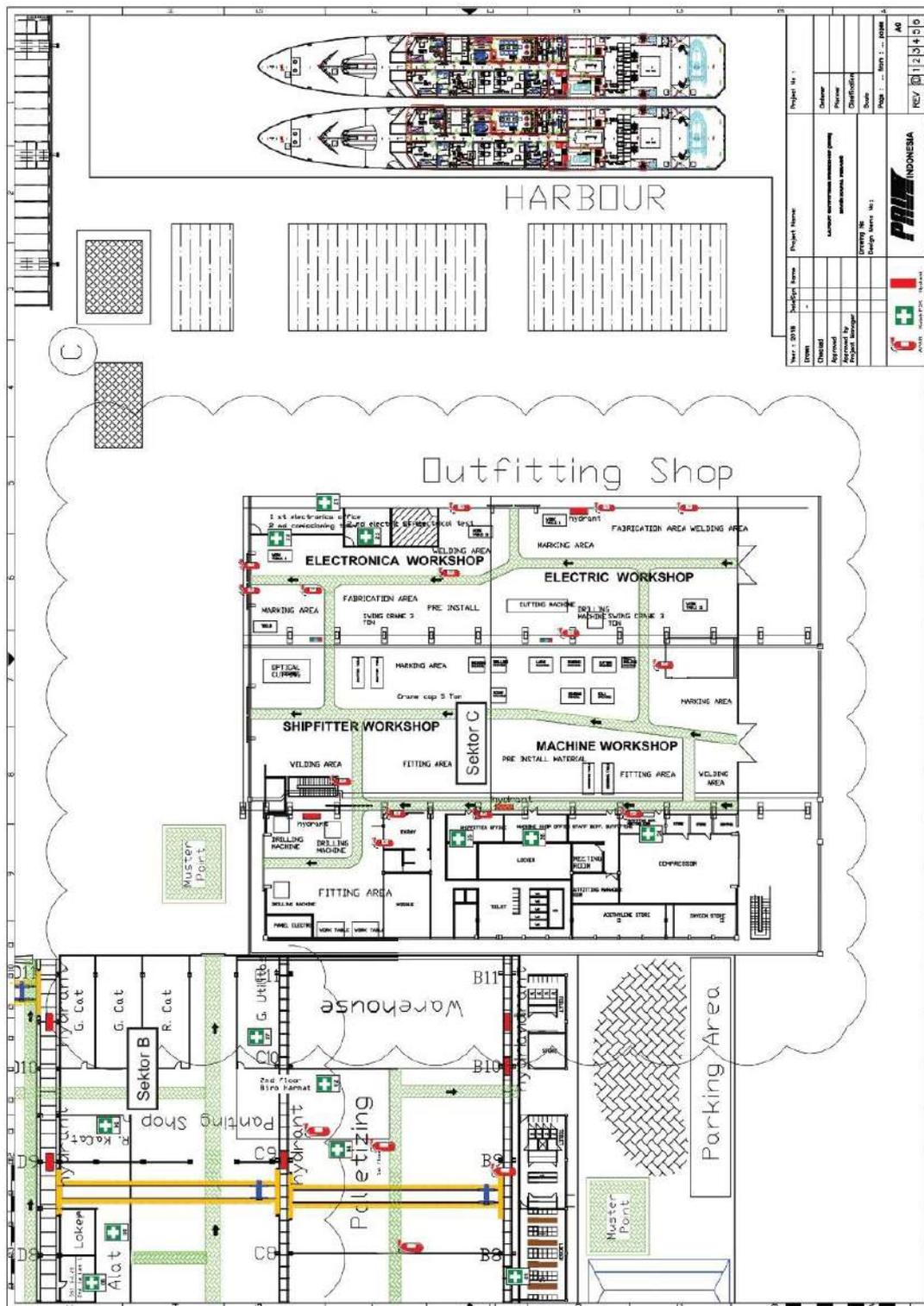
- Muchtar, H. K., Ibrahim, H., & Raodhah, S. (2016). Analisis Efisiensi Dan Efektivitas Penerapan Fire Safety Management Dalam Upaya Pencegahan Kebakaran di PT . Consolidated Electric Power Asia ( Cempa ) Kabupaten Wajo. HIGIENI, 2(2).
- NFPA 10 (2013). Standard for Portable Fire Extinguishers 2013. National Fire Protection Association. Quincy MA.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per. 04/Men/1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan Alat Pemadam Api Ringan. Jakarta: Permenaker RI.
- Peraturan Daerah DKI Jakarta Nomor : 08 tahun 2008 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran.
- Perda DKI Jakarta No. 3 Tahun 1992. Penanggulangan Bahaya Kebakaran dalam Wilayah Daerah Khusus Ibukota Jakarta. 1992
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 . Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan
- Peraturan Daerah DKI Jakarta No. 3 tahun 1992. Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran. Jakarta.
- Ramli, S. (2010). Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja, OHSAS 18001. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Rijanto, B., 2010. Kebakaran & Perencanaan Bangunan. Jakarta: Mitra Wacana Media.



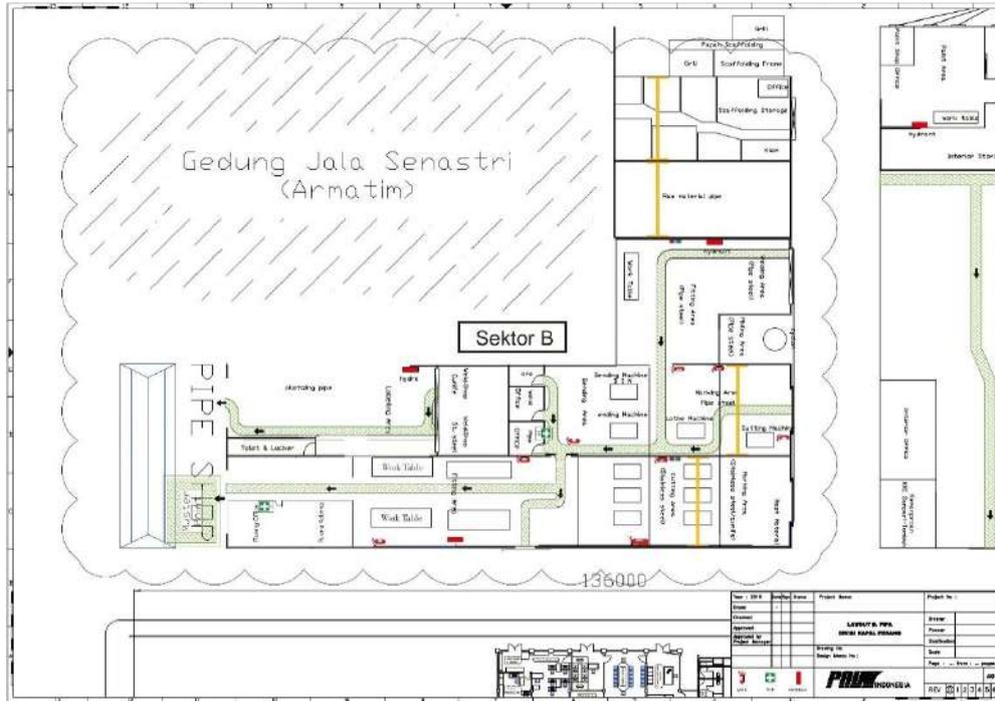
Lampiran 2.

Gambar Denah APAR di Divisi Kapal Perang :

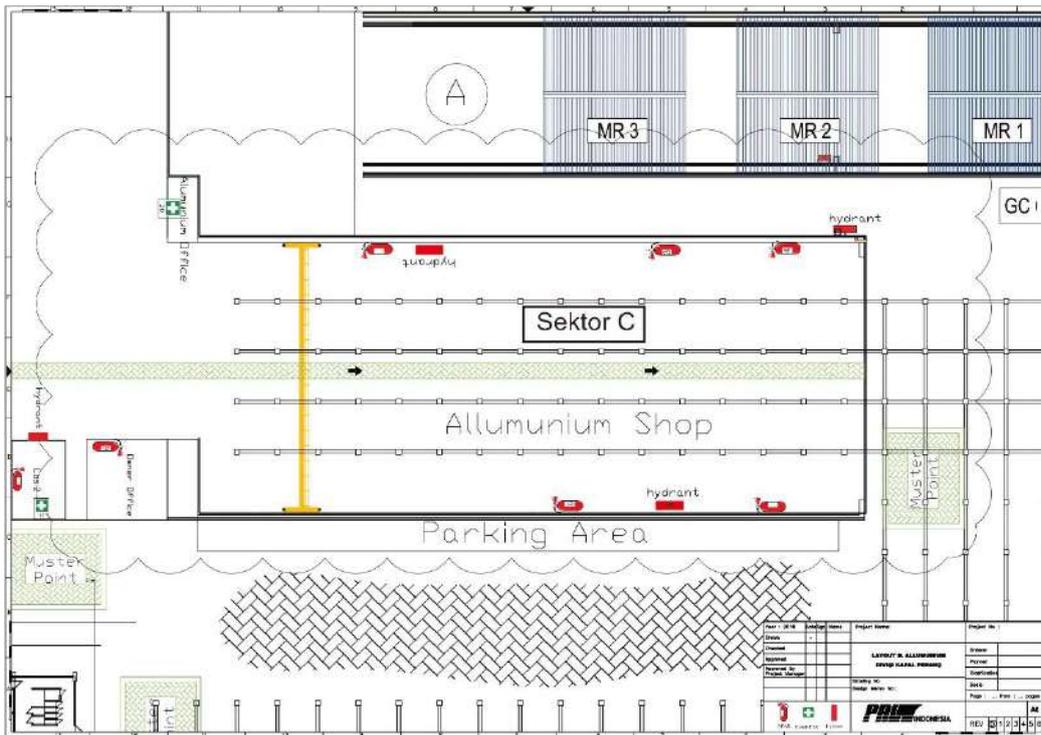
a. Layout Outfitting Workshop



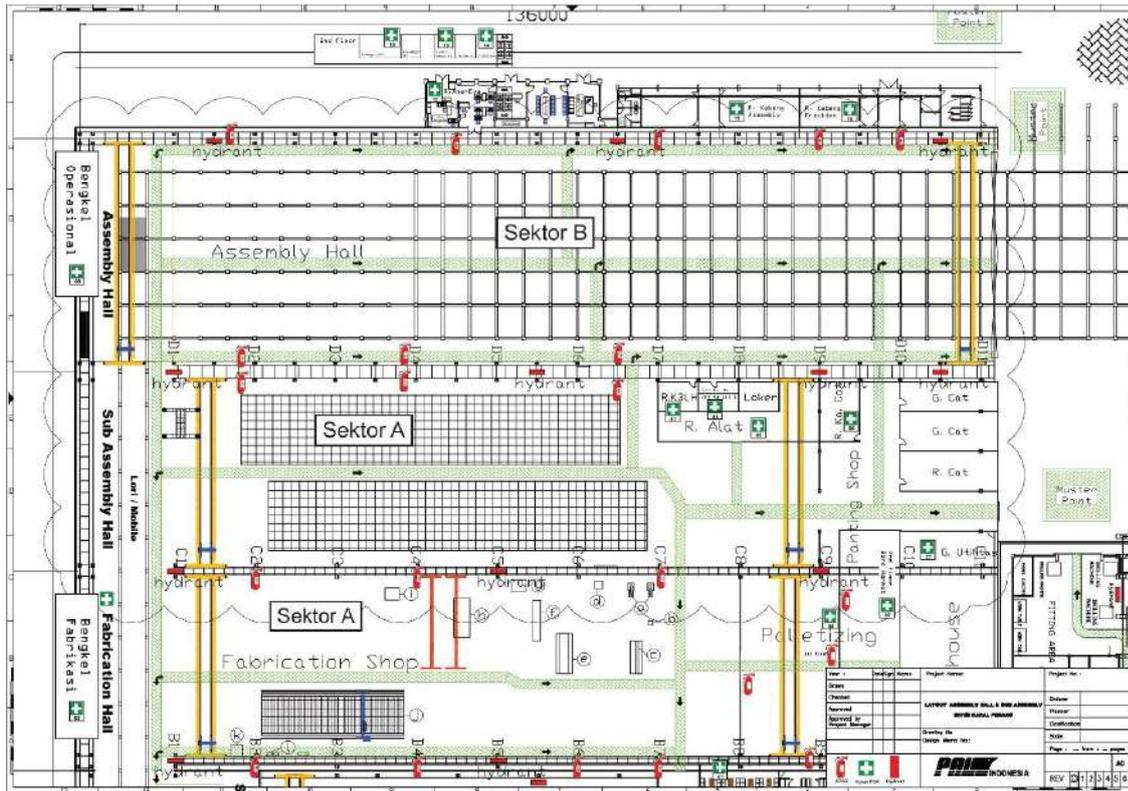
b. Bengkel Pipa



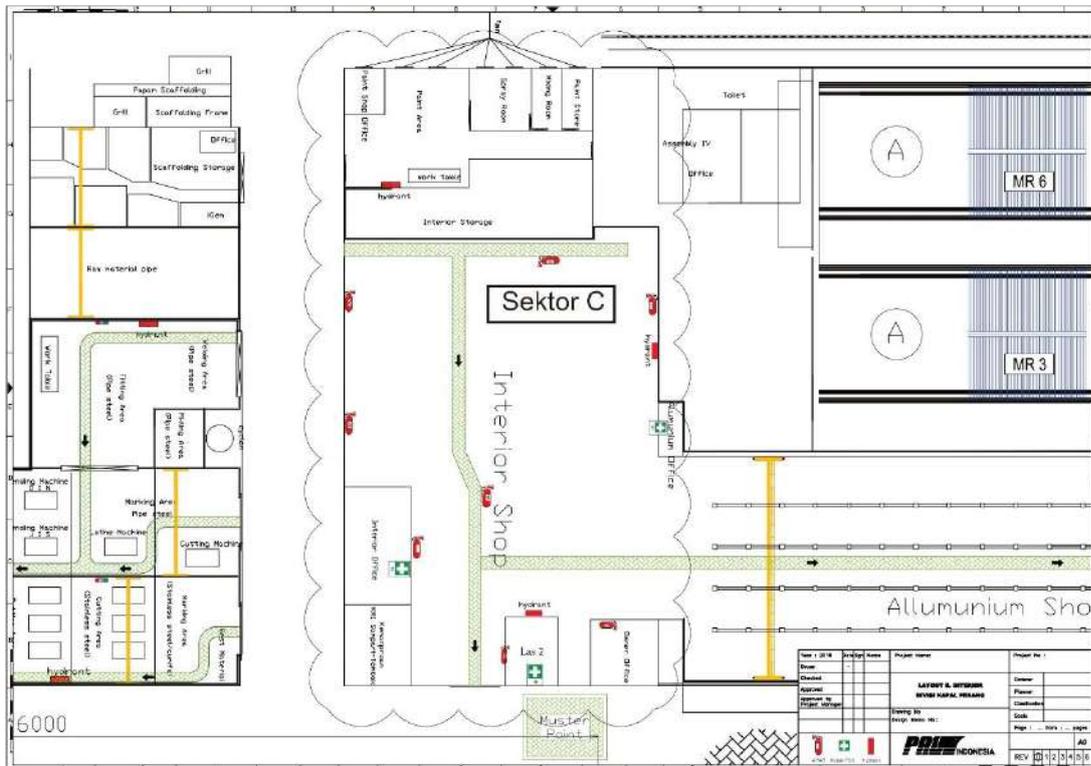
c. Bengkel Aluminium



d. Assembly Haul



e. Bengkel Interior



2. APAR di Biro Palletizing yang terhalang oleh material dan sulit untuk dijangkau



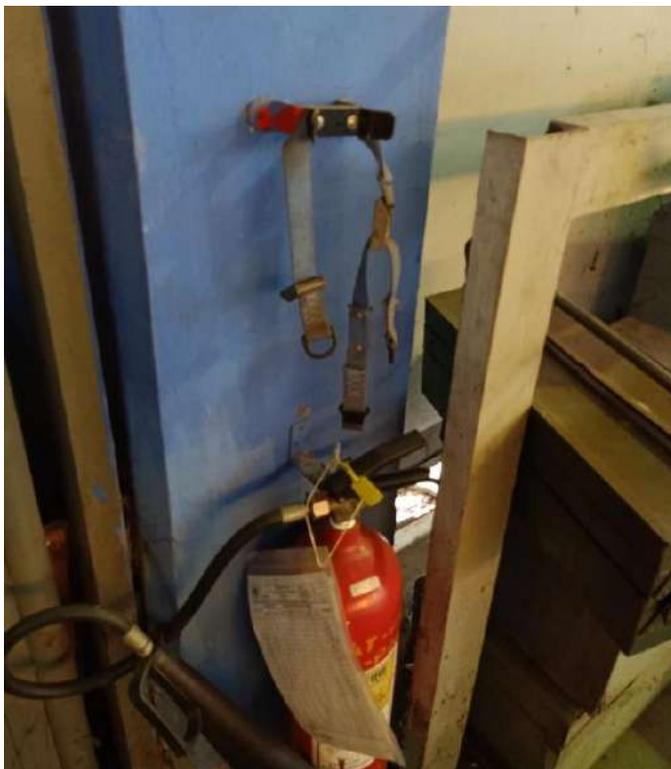
3. Ukuran penanda APAR segitiga seharusnya berukuran 35 cm namun hanya berukuran 25 cm



4. APAR yang tidak diberi penanda APAR



5. APAR yang penyangganya rusak



6. APAR yang tergeletak dibawah lantai



7. APAR menggantung di tempat APD tidak sesuai ketentuan



8. APAR yang tidak dipasang sesuai ketentuan



9. APAR yang kartu inspeksinya belum diperbarui

INSPEKTOR		HASIL INSPEKSI DAN KONDISI						
NO	TGL	NAMA	SIGN	VOL & TEK TABUNG	PENGAMAN CARTRIDE	HANDLE TABUNG	MULUT PANCAR	KONDISI
1	20/1/21	Irean	W	✓	✓	✓	✓	Baik
2	20/1/21	Erga	E	✓	✓	✓	✓	Baik
3	20/1/21	Bima	B	✓	✓	✓	✓	Baik
4	20/1/21	Irean	W	✓	✓	✓	✓	Baik
5	20/1/21	Erga	E	✓	✓	✓	✓	Baik
6	20/1/21	Bima	B	✓	✓	✓	✓	Baik
7	20/1/21	Bima	B	✓	✓	✓	✓	Baik
8	20/1/21	Erga	E	✓	✓	✓	✓	Baik
9	20/1/21	Erga	E	✓	✓	✓	✓	Baik
10	20/1/21	Erga	E	✓	✓	✓	✓	Baik

10. APAR kondisi fisik kurang baik dan kadaluwarsa



11. Petunjuk penggunaan APAR



12. Laporan Inspeksi Bulanan APAR

PAL INDONESIA DIVISI KAWASAN		LAPORAN HASIL INSPEKSI APAR Divisi : Kapal Perang Bulan : JANUARI 2022				Nomor : 07 /35240/W/2022 Tanggal : 29 Januari 2022 Halaman : 01 dari 07					
NO	LOKASI	NO A L A K	TYP E APAR	KONDISI ISI			KONDISI FISIK			KETERANGAN	
				ISI ( Kg )	VOLUME	PRESSURE	TANGGAL EXPIRED	PENGAMAM CARTRIDGE	HANDLE & TABUNG		MULUT PANCAR
01	B. BBS LAMA	01C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	3/23	✓	✓	✓	Baik
02		02C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	3/23	✓	✓	✓	Baik
03		03C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
04	B. FABRIKASI PLAT	04C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
05		05C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	3/23	✓	✓	✓	Baik
06		06C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
07	BIRO PALETIZING	07C	DP	6	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
08		08D	DP	4,5	*	✓	3/23	✓	✓	✓	Baik
09		09D	DP	3	*	✓	3/23	✓	✓	✓	Baik
10	G. PALETIZING	10C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	3/23	✓	✓	✓	Baik
11		11C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	3/23	✓	✓	✓	Baik
12		12C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	3/23	✓	✓	✓	Baik
13		13C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	3/23	✓	✓	✓	Baik
14	B. ASSEMBLING	14C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
15	B. FABRIKASI	15C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
16	B. ASSEMBLING	16C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
17	B. FABRIKASI	17C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
18	B. ASSEMBLING	18C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
19		19C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
20		20C	CO <sub>2</sub>	5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
21		21C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
22	B. ASSEMBLING	22C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
23		23C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
24		24C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
25		25C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
26	B. CAT	26C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
27		27C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
28	B. ASSEMBLING	28C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik
29		29C	CO <sub>2</sub>	4,5	*	✓	7/21	✓	✓	✓	Baik

### 13. Wawancara dengan Petugas SAT-PK



## LAMPIRAN KEGIATAN MAGANG

### 1. Safety Induction



### 2. Mempersiapkan dokumen audit



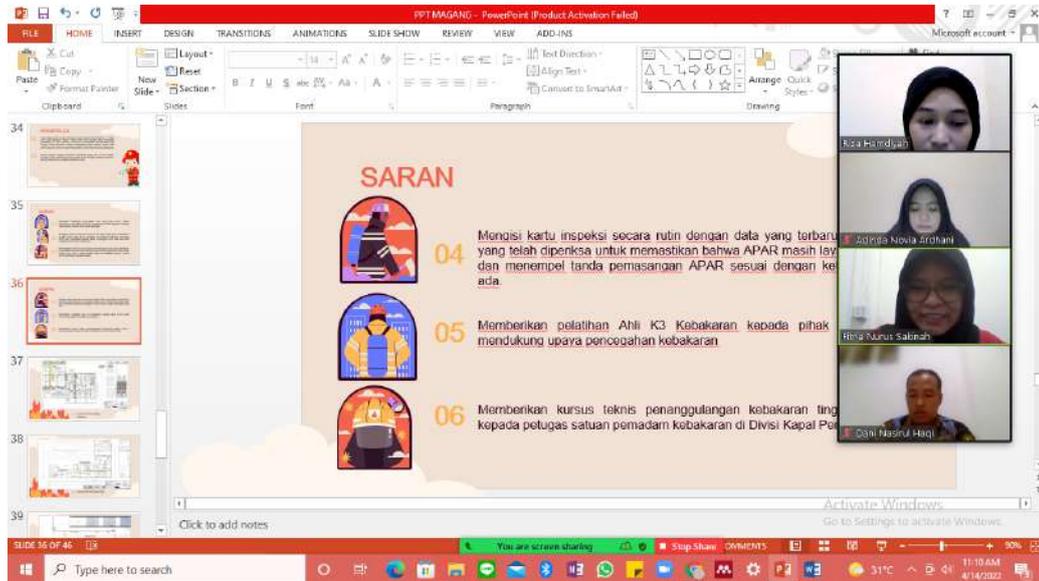
### 3. Mempelajari test beban crane



### 4. Inspeksi P3K



5. Seminar Magang



**LEMBAR CATATAN KEGIATAN DAN ABSENSI MAGANG**

NAMA MAHASISWA : RIZA HAMDIYAH  
 NIM : 101811133122  
 TEMPAT MAGANG : PT. PAL INDONESIA (PERSERO)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
<b>Minggu pertama</b>		
Hari ke-1	Pembekalan, Safety Induction, dan Pengenalan Divisi	
Hari ke-2	Pelayanan APD, Rekap APD, Mempelajari Tes Beban Crane	
Hari ke-3	Merekap Work Permit dan Mempersiapkan Dokumen Audit	
Hari ke-4	Merekap Work Permit dan Pelayanan APD	

**Keterangan:**

Setiap pelaksanaan kegiatan magang harap disertai bukti dokumentasi

Jumlah hari kerja dalam seminggu mengikuti aturan yang diberlakukan di instansi tempat magang

**LEMBAR CATATAN KEGIATAN DAN ABSENSI MAGANG**

NAMA MAHASISWA : RIZA HAMDIYAH  
 NIM : 101811133122  
 TEMPAT MAGANG : PT. PAL INDONESIA (PERSERO)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
<b>Minggu kedua</b>		
Hari ke-5	Memasang Safety Sign dan Police Line di Kapal KRI Kapak, Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-6	Mengunjungi Dock Irian, Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-7	Mempelajari Sistem Pemadam Kebakaran di Divisi Kaprang (Hydrant), Mempelajari Perhitungan Jam Orang dan Jam kerja Selamat berdasarkan Permenakertrans No. 1 Tahun 2007, Pelayanan APD dan Menuliskan Work Permit.	
Hari ke-8	Mempelajari Test Beban Crane, Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-9	Mempelajari <i>Life Cycle Perspective</i> PT PAL Indonesia (Persero)	

**Keterangan:**

Setiap pelaksanaan kegiatan magang harap disertai bukti dokumentasi

Jumlah hari kerja dalam seminggu mengikuti aturan yang diberlakukan di instansi tempat magang

**LEMBAR CATATAN KEGIATAN DAN ABSENSI MAGANG**

NAMA MAHASISWA : RIZA HAMDIYAH  
 NIM : 101811133122  
 TEMPAT MAGANG : PT. PAL INDONESIA (PERSERO)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
<b>Minggu ketiga</b>		
Hari ke-10	Mempelajari sistem APAR biro SAT-PK Divisi Kawasan	
Hari ke-11	Mengetahui dan mempelajari audit internal di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).	
Hari ke-12	Mempelajari analisis risiko bahaya dengan HIRADC ( <i>Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control</i> ) yang ada Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero).	
Hari ke-13 (Online)	Mempelajari Sistem Manajemen K3 (SMK3) ISO 45001:2018 poin 1	
Hari ke-14	Mempelajari Sistem Manajemen K3 (SMK3) ISO 45001:2018 poin 2	

**Keterangan:**

Setiap pelaksanaan kegiatan magang harap disertai bukti dokumentasi

Jumlah hari kerja dalam seminggu mengikuti aturan yang diberlakukan di instansi tempat magang

**LEMBAR CATATAN KEGIATAN DAN ABSENSI MAGANG**

NAMA MAHASISWA : RIZA HAMDIYAH  
 NIM : 101811133122  
 TEMPAT MAGANG : PT. PAL INDONESIA (PERSERO)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
<b>Minggu keempat</b>		
Hari ke-15	Mempelajari Sistem Manajemen K3 (SMK3) ISO 45001:2018 poin 3	
Hari ke-16	Mempelajari Sistem Manajemen K3 (SMK3) ISO 45001:2018 poin 4	
Hari ke-17	Mempelajari Sistem Manajemen K3 (SMK3) ISO 45001:2018 poin 5	
Hari ke-18	Mempelajari Sistem Manajemen K3 (SMK3) ISO 45001:2018 poin 6	
Hari ke-19	Mempelajari Sistem Manajemen K3 (SMK3) ISO 45001:2018 poin 7	

**Keterangan:**

Setiap pelaksanaan kegiatan magang harap disertai bukti dokumentasi

Jumlah hari kerja dalam seminggu mengikuti aturan yang diberlakukan di instansi tempat magang

**LEMBAR CATATAN KEGIATAN DAN ABSENSI MAGANG**

NAMA MAHASISWA : RIZA HAMDIYAH  
 NIM : 101811133122  
 TEMPAT MAGANG : PT. PAL INDONESIA (PERSERO)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
<b>Minggu kelima</b>		
Hari ke-20	Mempelajari Sistem Manajemen K3 (SMK3) ISO 45001:2018 poin 8-10	
Hari ke-21	Mempelajari Audit Internal Divisi Kapal Perang	
Hari ke-22	Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-23	Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-24	Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	

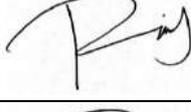
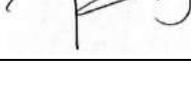
**Keterangan:**

Setiap pelaksanaan kegiatan magang harap disertai bukti dokumentasi

Jumlah hari kerja dalam seminggu mengikuti aturan yang diberlakukan di instansi tempat magang

**LEMBAR CATATAN KEGIATAN DAN ABSENSI MAGANG**

NAMA MAHASISWA : RIZA HAMDIYAH  
 NIM : 101811133122  
 TEMPAT MAGANG : PT. PAL INDONESIA (PERSERO)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
<b>Minggu keenam</b>		
Hari ke-25	Merekap Pendidikan Pekerja di Divisi Kapal Perang, Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-26	Merekap Kompetensi Pekerja di Divisi Kapal Perang, Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-27	Merekap Pelatihan Pekerja di Divisi Kapal Perang, Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-28	Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-29	Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	

**Keterangan:**

Setiap pelaksanaan kegiatan magang harap disertai bukti dokumentasi

Jumlah hari kerja dalam seminggu mengikuti aturan yang diberlakukan di instansi tempat magang

**LEMBAR CATATAN KEGIATAN DAN ABSENSI MAGANG**

NAMA MAHASISWA : RIZA HAMDIYAH  
 NIM : 101811133122  
 TEMPAT MAGANG : PT. PAL INDONESIA (PERSERO)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
<b>Minggu ketujuh</b>		
Hari ke-30	Membuat dan memasang Safety Sign di Kapal Halasan, Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-31	Merekap Jumlah APD, Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-32	Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-33	Penilaian 5R masing-masing bengkel dan kantor, Pelayanan APD serta Merekap Work Permit	
Hari ke-34	Penilaian 5R masing-masing bengkel dan kantor, Pelayanan APD serta Merekap Work Permit	

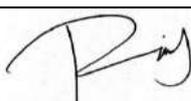
**Keterangan:**

Setiap pelaksanaan kegiatan magang harap disertai bukti dokumentasi

Jumlah hari kerja dalam seminggu mengikuti aturan yang diberlakukan di instansi tempat magang

**LEMBAR CATATAN KEGIATAN DAN ABSENSI MAGANG**

NAMA MAHASISWA : RIZA HAMDIYAH  
 NIM : 101811133122  
 TEMPAT MAGANG : PT. PAL INDONESIA (PERSERO)

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
<b>Minggu kedelapan</b>		
Hari ke-35	Penilaian 5R masing-masing bengkel dan kantor, Pelayanan APD serta Merekap Work Permit	
Hari ke-36	Penilaian 5R masing-masing bengkel dan kantor, Pelayanan APD serta Merekap Work Permit	
Hari ke-37	Inspeksi P3K, Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-38	Inspeksi P3K, Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	
Hari ke-39	Inspeksi P3K, Pelayanan APD dan Merekap Work Permit	

**Keterangan:**

Setiap pelaksanaan kegiatan magang harap disertai bukti dokumentasi

Jumlah hari kerja dalam seminggu mengikuti aturan yang diberlakukan di instansi tempat magang

Surabaya, 31 Desember 2021

Nomor : PKL / 741 / 51200 / XII / 2021  
Perihal : Praktek Kerja Lapangan

Kepada Yth :  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Airlangga  
di Tempat

Dengan hormat,

Memperhatikan Surat Nomor 7159/UN3.1.10/PK/2021 pada dasarnya PT PAL Indonesia (Persero) dapat menerima Mahasiswa/ Mahasiswi Universitas Airlangga melaksanakan Praktek Kerja. Berikut data mahasiswa/mahasiswi sebagai berikut:

NO	NAMA	NIM	Unit Kerja	Pelaksanaan
1	Cynthia Nafista	101811133082	Kapal Perang	02 Februari 2022
2	Adinda Novia Ardhani	101811133094		s.d
3	Riza Hamdiyah	101811133122		29 Maret 2022

- Persyaratan yang harus dipenuhi sebelum dan setelah melaksanakan **Praktek Kerja Lapangan** adalah sebagai berikut :
  - Membawa hasil **rapid test Antigen** apa bila masuk PT PAL Indonesia (Persero)
  - Mengumpulkan Pas Photo berwarna ukuran 3x4 sebanyak 2 (dua) lembar untuk ID CARD
  - Mengumpulkan Foto Copy Kartu Tanda Penduduk, Kartu Tanda Mahasiswa, dan Foto Copy Surat Asuransi Kecelakaan masing-masing sebanyak 2 (dua) lembar
  - Mahasiswa diharapkan hadir di Departemen HC Development PT PAL Indonesia (Persero) untuk mendapatkan Pembekalan pada tanggal yang akan diinfokan kembali.
  - Membuat Buku Laporan yang disyahkan oleh Pembimbing dan Manajemen Departemen HC Development PT PAL Indonesia (Persero), dikumpulkan paling lambat 1 bulan setelah **Praktik Kerja** selesai.
- Selama berada di Lingkungan PT. PAL Indonesia (Persero) Mahasiswa diharapkan :
  - Tunduk pada Peraturan Tata Tertib PT. PAL Indonesia (Persero)
  - Tunduk pada Peraturan Tata Tertib Daerah Basis ANGKATAN LAUT
  - Masuk Daerah Basis AL dan PT PAL Indonesia (Persero) wajib menggunakan Almamater bagi mahasiswa dan seragam sekolah bagi siswa SMK.
  - Memakai Pakaian Kerja (helm, ketelpak, Safety Shoes) bagi yang bekerja di Divisi produksi / lapangan
  - Mahasiswa yang bekerja di wilayah perkantoran menggunakan Almamater.
  - Masuk Daerah Basis AL dan PT PAL Indonesia (Persero) mahasiswa/siswa tidak boleh memanjangkan rambut, menggunakan tindik telinga/hidung serta bertato.
  - Masuk Daerah Basis AL dan PT PAL Indonesia (Persero) kendaraan baik roda dua dan empat wajib sesuai standart kelengkapan kendaraan.

Demikian disampaikan dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

DIVISI HUMAN CAPITAL MANAGEMENT  
KADEP. HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT



I DEWA GEDE ADI S.Y.

**PT PAL INDONESIA (PERSERO)**

Kantor Pusat : UJUNG, SURABAYA 60155, PO BOX 1134 INDONESIA

Telp. : +62-31-3292275 (HUNTING) FAX : +62-31-3292530, 3292493, 3292516 E-mail : headoffice@pal.co.id Web Site : http://www.pal.co.id  
Kantor Perwakilan : JLTANAH ABANG II/27, JAKARTA 10160, PHONE : +62-21-3846833, FAX : +62-21-3843717 E-mail : jakartabranch@pal.co.id

## MEMORANDUM

Kepada : Kadiv. Kapal Perang  
 Dari : Kadep. HC. Development  
 Perihal : Permohonan Praktik Kerja Lapangan

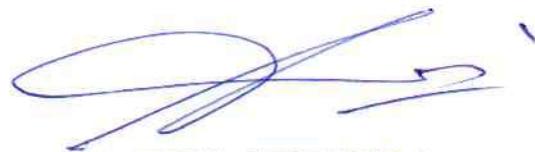
Nomor : PKL/TAI/51200/XII/2021  
 Tanggal : 31 Desember 2021  
 Klasifikasi : Biasa

1. Sesuai koordinasi dengan Divisi di PT. PAL Indonesia (Persero) tentang kesediaan menerima Praktik Kerja Lapangan, bersama ini disampaikan data mahasiswa/mahasiswi dari Universitas Airlangga yang akan melaksanakan *On the Job Training*. Berikut ini data dari Mahasiswa/mahasiswi yang akan melakukan *On the Job Training*.

NO	NAMA	NIM	Unit Kerja	Pelaksanaan
1	Cynthia Nafista	101811133082	Kapal Perang	02 Februari 2022
2	Adinda Novia Ardhani	101811133094		s.d
3	Riza Hamdiyah	101811133122		29 Maret 2022

2. Demikian disampaikan, mohon para mahasiswa/mahasiswi tersebut diberikan arahan dan bimbingan selama melaksanakan proses *On the Job Training*, atas bantuan dan kerja samanya diucapkan terima kasih

KADEP. HC. DEVELOPMENT



I DEWA GEDE ADI S.Y

**Tembusan :**

1. Pengelola SDM Divisi Kapal Perang

**PT PAL INDONESIA (PERSERO)**

Kantor Pusat : UJUNG, SURABAYA 60155, PO BOX 1134 INDONESIA  
 Telp. : +62-31-3292275 (HUNTING) FAX : +62-31-3292530, 3292493, 3292516 E-mail : headoffice@pal.co.id Web Site : http://www.pal.co.id  
 Kantor Perwakilan : JLTANAH ABANG II/27, JAKARTA 10160, PHONE : +62-21-3846833, FAX : +62-21-3843717 E-mail : jakartabranch@pal.co.id



IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. 031-5920948, 5920949 Fax. 031-5924618  
Laman: <http://www.fkm.unair.ac.id>; E-mail: [info@fkm.unair.ac.id](mailto:info@fkm.unair.ac.id)

Nomor : 7159/UN3.1.10/PK/2021  
Perihal : **Permohonan izin magang**

30 November 2021

Yth. Direktur  
PT. Penataran Angkatan Laut (PAL) Indonesia  
Jalan Ujung Surabaya Kota Surabaya. 60155

Sehubungan dengan pelaksanaan program magang bagi mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana (S1) Tahun Akademik 2021/2022, dengan ini kami mohon Saudara mengizinkan mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, atas nama :

No.	Nama Mahasiswa	NIM.	Peminatan	Pembimbing	Pelaksanaan
1.	Cynthia Nafista	101811133082	Keselamatan & Kesehatan Kerja	Dani Nasirul Haqi, S.KM., MKKK	Online/Offline
2.	Adinda Novia Ardhani	101811133094			
3.	Riza Hamdiah	101811133122			

Sebagai peserta magang di **PT. Penataran Angkatan Laut (PAL) Indonesia**, mulai **2 Februari-29 Maret 2022**. Terlampir kami sampaikan pernyataan kesanggupan mematuhi protokol kesehatan dan hal lain yang dipersyaratkan dalam rangka menjaga kesehatan dalam kondisi pandemi COVID-19.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.



Dr. Nyoman Anita Damayanti, drg., M.S.  
NIP. 196202281989112001

Tembusan :

1. Dekan FKM UNAIR
2. Kadept. Keselamatan & Kesehatan Kerja FKM UNAIR
3. Koordinator Magang Fakultas Kesehatan Masyarakat UNAIR
4. Koordinator Magang Departemen
5. Yang bersangkutan

Acc  
7/12/2021  
L. Hamdiah M.  
1 Februari - 29 Maret 2021