

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

PT PAL Indonesia yang merupakan salah satu Perusahaan kontruksi kapal terbesar di Indonesia yang bergerak di bidang industri maritim dengan kegiatan utama memproduksi kapal perang dan kapal niaga, selain itu PT PAL Indonesia juga memberikan jasa perbaikan dan pemeliharaan kapal serta rekayasa umum dengan spesifikasi tertentu yang berdasarkan pesanan. Dengan adanya berbagai kegiatan seperti produksi, perbaikan, pemeliharaan kapal, juga berbagai aktivitas SDM yang ada di lingkungan kerja seperti di kantor tentu akan menimbulkan limbah baik berupa zat padat, cair, maupun gas. Salah satu limbah yang sangat penting untuk dikelola setiap industri adalah limbah cair. Sektor industri merupakan penyumbang limbah cair terbesar, baik limbah cair industri maupun limbah cair domestik.

Air limbah atau air buangan adalah sisa air yang di buang berasal dari industri maupun tempat-tempat umum lainnya, dan pada umumnya mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup. Batasan lain mengatakan bahwa air limbah adalah kombinasi dari cairan dan sampah cair yang berasal dari daerah pemukiman, perdagangan, perkantoran, dan industri bersamasama dengan air tanah, air permukaan dan air hujan yang mungkin ada. Limbah domestik adalah air buangan yang berasal dari penggunaan untuk kebersihan yaitu gabungan limbah dapur, kamar mandi, toilet, cucian dan sebagainya. Komposisi limbah cair rata-rata mengandung bahan organik dan senyawa mineral yang berasal dari sisa makanan, urin dan sabun yang biasanya banyak dihasilkan dari limbah industri tersebut (Almufid 2020).

Sebagian besar sistem pengolahan limbah domestik di Indonesia masih dilakukan di tempat (in situ), seperti septiktank. Tangki septik adalah kolam terisolasi dan non-air yang dibangun di bawah tanah. Tangki septik mengumpulkan kotoran dan air kotor dari toilet atau toilet dan mengatur

sedimen atau padatan di air kotor, yang mengurangi konsentrasi kotoran di air yang berasal dari air septik. Namun, sebagian besar saluran limbah cair di septic tank saat ini tidak kedap air. Air limbah yang keluar dari air septik (black water) tetap mengandung polutan dan patogen karena pada dasarnya aliran air septik hanya mengendapkan kandungan lumpur sedemikian rupa sehingga mencemari tanah, air bawah tanah dan mungkin badan air permukaan. Pada dasarnya sistem pembuangan limbah yang digunakan di perkotaan harus terintegrasi, komunal atau terpusat, sehingga limbah dan saluran air dibersihkan secara teratur (Candra, Permatasari, and Kurniati 2023).

Berkaitan dengan pengelolaan air limbah domestik bagi industri, Indonesia sudah mempunyai sejumlah peraturan. Salah satunya adalah Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Peraturan ini mengatur persetujuan lingkungan, perlindungan dan pengelolaan mutu air, serta pengelolaan limbah B3 dan non-B3. Pengelolaan limbah domestik oleh industri harus sesuai dengan ketentuan dalam peraturan ini. Selain itu, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.68/Menlhk-Setjen/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik menetapkan baku mutu air limbah domestik yang harus dipatuhi oleh industri sebelum membuang limbah ke lingkungan.

Industri wajib mengolah air limbah domestik agar memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Peraturan-peraturan tersebut mewajibkan industri untuk memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah yang mampu mengolah air limbah domestik sesuai dengan baku mutu yang ditetapkan. Air limbah yang dibuang ke lingkungan harus memenuhi standar kualitas yang ditetapkan dalam peraturan. Industri wajib memiliki izin lingkungan yang mencakup izin pembuangan air limbah, sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan melakukan pemantauan kualitas air limbah secara berkala dan melaporkannya kepada instansi terkait. Kepatuhan terhadap peraturan ini penting untuk mencegah pencemaran lingkungan, menjaga kesehatan masyarakat, dan memastikan keberlanjutan operasional industri.

Salah satu upaya yang bisa diterapkan oleh industri yaitu menggunakan IPAL Domestik untuk mengolah air limbah domestik agar efluen yang dihasilkan memenuhi nilai baku mutu. Sehingga air limbah dapat di lepaskan ke lingkungan tanpa perlu memanfaatkannya kembali ke fasilitas pabrik pengolahan. PT PAL Indonesia memiliki banyak fasilitas untuk menunjang setiap kegiatan yang ada seperti *Pantry* dan toilet. Kedua tempat tersebut tentu akan menghasilkan air limbah domestik. Namun di area Divisi Kapal Selam pengolahan air limbah domestik hanya dengan ditampung di septik tank. Dengan kondisi tersebut, maka disusunlah perancangan IPAL Domestik di Divisi Kapal Selam PT. PAL Indonesia yang dilakukan selama kegiatan magang.

## **1.2 Tujuan**

Adapaun tujuan magang MBKM di PT PAL Indonesia terbagi menjadi tujuan umum dan tujuan khusus sebagai berikut :

### **1.2.1 Tujuan Umum**

1. Untuk memperoleh pengalaman kerja praktik di bidang K3LH.
2. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep, prinsip, dan praktik pengelolaan serta perlindungan lingkungan dan safety.
3. Untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan dalam melakukan penelitian, pengumpulan data, analisis, serta penilaian dampak lingkungan.
4. Untuk memperoleh Gambaran mengenai tugas dan tanggung jawab dari K3LH PT PAL Indonesia dalam mendukung kegiatan industry yang safety dan ramah lingkungan.
5. Untuk mengetahui secara langsung bagaimana suatu kegiatan industry dapat memberikan dampak lingkungan dan kecelakaan kerja serta bagaimana cara mengelola dampak tersebut.

### **1.2.2 Tujuan Khusus**

1. Melakukan identifikasi terhadap sumber, jenis, dan karakteristik limbah cair domestik di area PT PAL.
2. Melakukan analisa dan identifikasi terhadap teknologi pengolahan limbah cair domestik berdasarkan karakteristik limbah cair domestik.
3. Melakukan perancangan terhadap teknologi pengolahan yang sudah ditentukan.

### **1.3 Ruang Lingkup**

Adapun ruang lingkup dalam kegiatan magang MBKM di PT PAL Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Magang dilaksanakan di PT PAL Indonesia yang berlokasi di Kelurahan Ujung, Kecamatan Semampir, Kota Surabaya.
2. Magang dilaksanakan selama 4 bulan terhitung sejak 09 September 2024 sampai dengan tanggal 09 Januari 2025.
3. Pelaksanaan kegiatan magang MBKM di PT. PAL Indonesia berfokus pada pengelolaan limbah domestik maupun limbah B3,
4. Selain berfokus pada pengelolaan limbah kegiatan magang juga berfokus pada pekerjaan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup.

### **1.4 Profil Perusahaan**



**Gambar 1. 1** Logo PT PAL Indonesia

PT PAL Indonesia sebagai salah satu industri strategis milik BUMN yang memproduksi alat utama sistem pertahanan Indonesia khususnya untuk matra laut. Keberadaannya tentu memiliki peran penting dan strategis dalam mendukung pengembangan industri maritim nasional. 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.



**Gambar 1. 2** Logo DEFEND ID

Pada tahun 2022 Presiden Republik Indonesia Joko Widodo resmi meluncurkan Holding BUMN Industri Pertahanan yang diberi nama DEFEND ID. Defend ID merupakan Holding BUMN Industri Pertahanan yang terdiri dari 5 grup dari BUMN. Lima grup ini terdiri dari platform udara (PT Dirgantara Indonesia), platform darat, alat berat, senjata dan amunisi (PT Pindad), platform laut, pembuatan kapal (PT PAL Indonesia), sistem elektronik (PT Len Industri (Persero)), dan bahan berenergi tinggi (PT Dahana). Defend ID mempunyai misi membangun kolaborasi inovasi serta membangun kemandirian teknologi dan meningkatkan daya saing Perusahaan menjadi bagian dari rantai pasokan global dengan mengembangkan kemitraan strategis global yang berfungsi sebagai kekuatan pendorong utama untuk pengembangan ekosistem industri dalam negeri.

#### **1.4.1 Identitas Perusahaan**

|                   |                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Nama Perusahaan   | : PT PAL Indonesia                                              |
| Jenis Usaha       | : Perusahaan Galangan Kapal                                     |
| Nama Pemilik      | : Badan Usaha Milik Negara                                      |
| Nama Direktur     | : Dr. Kaharuddin Djenod D.M., M. Eng.                           |
| Alamat Perusahaan | : Kelurahan Kelurahan Ujung, Kecamatan Semampir, Kota Surabaya. |

No. Telp : (031) 3292275

Website [www.pal.co.id](http://www.pal.co.id)

#### 1.4.2 Visi & Misi Perusahaan

- Visi

Perusahaan konstruksi di bidang industri maritim dan energi berkelas dunia.

- Misi

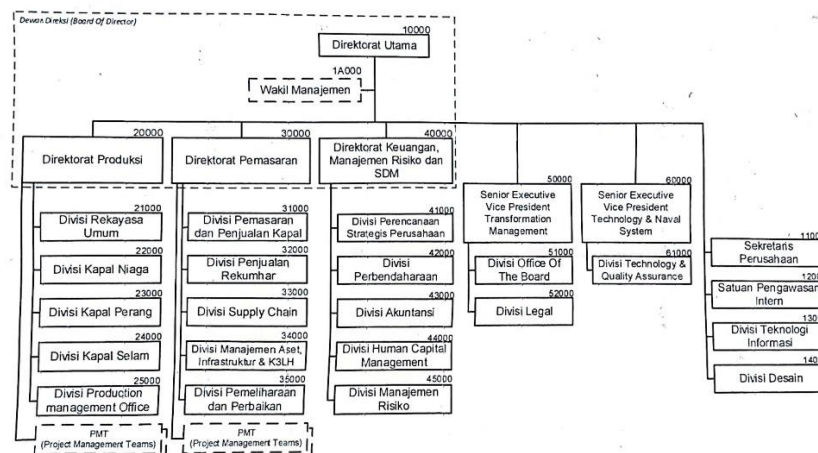
1. Kami adalah pembangunan, pemelihara, dan penyedia jasa rekayasa untuk kapal atas dan bawah permukaan serta Engineering Procurement dan Construction dibidang energi.
2. Kami adalah penyedia layanan terpadu yang ramah lingkungan untuk kepuasan pelanggan.
3. Kami berkomitmen membangun kemandirian industri pertahanan dan keamananmatra laut, maritime dan energi kebanggaan nasional.

#### 1.4.3 Struktur Organisasi PT PAL Indonesia

Struktur organisasi PT PAL Indonesia terdiri dari:

1. Direktur Utama
2. 3 Direktorat 3.
3. 2 SEVP (Senior Executive Vice President)
4. 22 Divisi

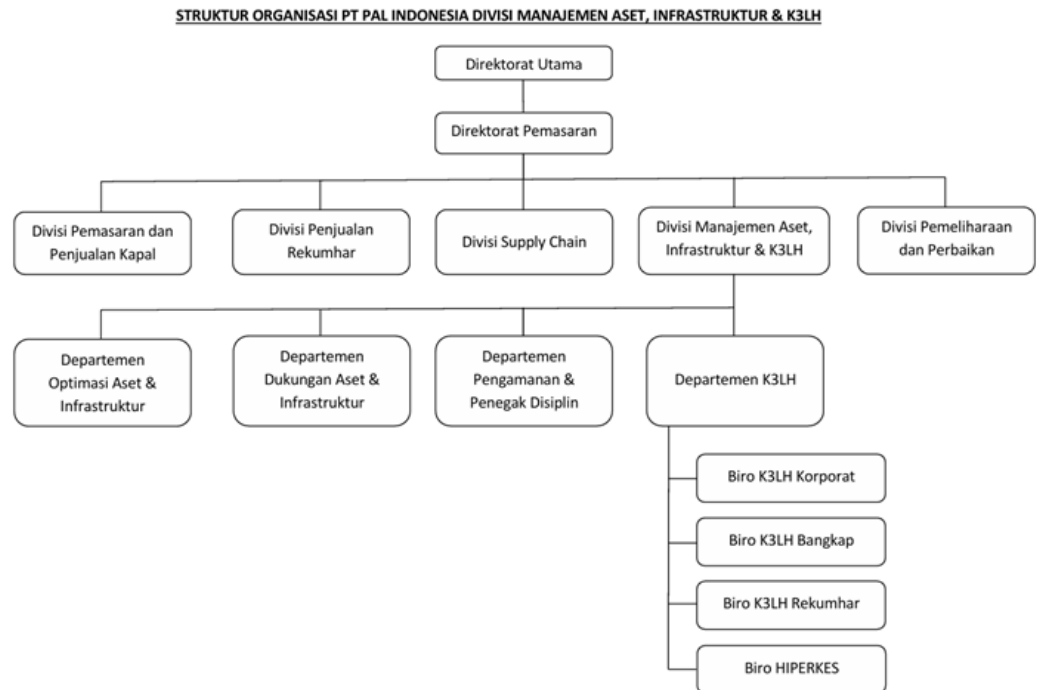
Berikut merupakan struktur organisasi PT PAL Indonesia Tahun 2024



**Gambar 1. 3** Struktur Organisasi PT PAL

#### 1.4.4 Divisi Manajemen Aset, Infrastruktur, & K3LH

Adapun struktur organisasi dari Divisi Manajemen Aset, Infrastruktur, & K3LH adalah sebagai berikut :



**Gambar 1. 4** Struktur Organisasi Divisi Matra & K3LH

##### A. Tugas dan Fungsi Divisi Manajemen Aset, Infrastruktur, & K3LH

- Tugas Pokok

Menjabarkan dan melaksanakan kebijakan Perusahaan dalam perencanaan, inventarisasi, pengelolaan, optimasi, pengembangan, pemeliharaan, monitoring & evaluasi dan pengamanan Aset, Infrastruktur Perusahaan, serta merencanakan, mengkoordinir, mengawasi dan mengevaluasi pelaksanaan K3LH (Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan Hidup), serta sistem keamanan dan Disiplin di lingkungan PT PAL Indonesia. Tujuan utama dari Manajemen Aset, Infrastruktur & K3LH adalah untuk mengoptimalkan pengelolaan Aset, Infrastruktur dan K3LH dalam mendukung bisnis dan *value added* Perusahaan.

- Fungsi
  1. Merencanakan, melaksanakan, mengembangkan strategi di bidang:
    - a. Perencanaan dan penyusunan program & strategi optimasi aset dan infrastruktur.
    - b. Pelaksanaan implementasi program & strategi optimasi aset dan infrastruktur
    - c. Pelaksanaan monitoring & evaluasi program & strategi optimasi aset dan infrastruktur
    - d. Pengelolaan dan pemeliharaan bangunan/fasilitas perkantoran Perusahaan beserta infrastrukturnya
    - e. Pemeliharaan dan pengelolaan utilitas Perusahaan
    - f. Perencanaan dan pengendalian anggaran investasi bangunan dan infrastruktur Perusahaan
    - g. Pengelolaan dan mengkoordinir asset (aktiva tetap) berwujud Perusahaan
    - h. Pengelolaan tata ruang & tata graha di area Perusahaan
    - i. Pembinaan dan pengelolaan Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) Perusahaan
    - j. Pengelolaan dan pembinaan lingkungan hidup
    - k. Pengelolaan pencegahan dan penanggulangan kebakaran di area Perusahaan
    - l. Pengelolaan keamanan dan penerapan disiplin di area PT PAL Indonesia
    - m. Security Clearance dan pemeriksaan terhadap pelanggaran disiplin yang terjadi di Perusahaan
    - n. Peningkatan budaya disiplin dan ketertiban karyawan maupun personal yang bekerja atau berada di Manajemen Aset, Infrastruktur Perusahaan

- o. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di area Perusahaan dan area proyek PT PAL Indonesia
  - p. Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan (SML) untuk mengelola dan melindungi lingkungan hidup di area Perusahaan dan area proyek PT PAL Indonesia
  - q. Penerapan Sistem Manajemen Keamanan
2. Bertanggung jawab atas pelaksanaan proses Sertifikasi/Migrasi/ReSertifikasi Sistem Manajemen Lingkungan (ISO 14001) dan Sistem Manajemen K3 (ISO 45001).
  3. Bertanggung jawab terhadap penerapan ISO 14001 (ISO 45001) dan SMK3 dalam setiap pelaksanaan aktivitas pekerjaan.
  4. Bertanggung jawab terhadap pemenuhan ketaatan program lingkungan hidup PROPER dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).
  5. Pemenuhan terhadap peraturan perundang-undangan terkait Keamanan & K3LH yang masih berlaku.
  6. Penjaminan keselamatan bagi pekerja dan orang lain yang berada di lingkungan kerja perusahaan.
  7. Penjaminan keberlangsungan proses produksi tanpa terputus oleh gangguan keamanan maupun kerusakan fasilitas dan lingkungan akibat kecelakaan kerja.
  8. Monitoring dan aktif melaksanakan program gerakan anti penyalahgunaan narkoba dan gerakan deradikalisasi di lingkungan perusahaan.
  9. Pemenuhan kepuasan pelanggan internal dan eksternal terhadap kinerja Divisi Kawasan & K3LH.
  10. Merencanakan, mengkoordinasi dan mengendalikan sumber daya untuk melaksanakan tugas-tugas di Divisi Kawasan & K3LH.
  11. Merencanakan dan Memonitoring Program Kerja Klinik Industri PT PAL Indonesia

## **B. Tugas dan Fungsi Departemen K3LH**

- **Tugas Pokok**

1. Merencanakan, menjabarkan dan melaksanakan program kerja/kebijakan Divisi Manajemen Aset, Infrastruktur & K3LH dalam penyelenggaraan dan pembinaan keselamatan dan Kesehatan kerja, pemenuhan regulasi pengelolaan lingkungan hidup dari Kementerian LHK, pengelolaan kebersihan dan penghijauan, pencegahan dan penanggulangan Kecelakaan Kerja di area Perusahaan.
2. Mengkoordinasikan, mengendalikan dan mengevaluasi sumber daya dalam bidang K3LH, pengelolaan kebersihan dan penghijauan, pencegahan dan penanggulangan K3LH di Manajemen Aset, Infrastruktur di area Perusahaan.

- **Fungsi**

1. Merencanakan, mengkoordinasikan, mengendalikan dan mengevaluasi strategi implementasi program Keselamatan & Kesehatan Kerja, Lingkungan Hidup (K3LH) & Kesehatan karyawan.
2. Perencanaan pemeliharaan lingkungan hidup dan pencegahan pencemaran lingkungan.
3. Pemeliharaan dan mempertinggi derajat Kesehatan tenaga kerja.
4. Pembinaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan Perusahaan.
5. Bertanggung jawab terhadap penerapan ISO 14001, ISO 45001 dan SMK3.
6. Melaksanakan proses Sertifikasi/Re – Sertifikasi Sistem Manajemen Lingkungan (ISO 14001), (ISO 45001), dan SMK3 yang berkaitan dengan Peraturan pemerintah RI.

7. Mengevaluasi dan melaksanakan perbaikan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya.
8. Pencapaian target nol kecelakaan kerja (*Zero Accident Award*).
9. Penyusunan *Contractor Safety Management System* (CSMS) dalam setiap tender proyek PT PAL Indonesia dengan nilai kelulusan diatas standar minimal yang telah ditetapkan oleh pelanggan/customer.
10. Membangun budaya keselamatan kerja (*Safety Culture*) di PT PAL Indonesia menuju Perusahaan berkelas dunia berbudaya K3LH.
11. Memastikan informasi kegiatan K3LH telah terdokumentasi dan mampu telusur.
12. Merencanakan, mengkoordinasikan, mengendalikan dan mengevaluasi pemenuhan Alat Pelindung Diri (APD) seluruh karyawan PT PAL Indonesia.
13. Pemenuhan kepuasan pelanggan internal dan eksternal terhadap kinerja Departemen K3LH.
14. Melaksanakan program pencegahan penyalahgunaan narkoba di lingkungan Perusahaan.
15. Merencanakan dan melaksanakan program pencegahan dan penanggulangan K3 di Perusahaan.
16. Merencanakan dan melaksanakan program Kesehatan kerja di PT PAL Indonesia.
17. Bertanggung jawab dalam memastikan Kesehatan kerja karyawan melalui *medical check up* berkala dokter Perusahaan.

### **C. Tugas dan Fungsi Biro K3LH Korporat**

- Tugas Pokok
  1. Merencanakan fungsi K3LH Korporat dan pengembangannya berdasarkan KPI Departemen K3LH secara komprehensif dan memonitor pelaksanaannya sebagai bahan evaluasi.
  2. Merencanakan, mengkoordinasikan, dan mengendalikan sumber daya dalam bidang K3LH Korporat.

- Fungsi

1. Merencanakan pekerjaan yang meliputi:
  - a. Perancangan sistem, pelaksanaan pemeliharaan, dan pengembangan K3LH Korporat
  - b. Analisa dampak lingkungan hidup Perusahaan
  - c. Pengelolaan & pemantauan lingkungan hidup di Perusahaan
  - d. Program pengelolaan kebersihan area indoor & outdoor Perusahaan
  - e. Program pengelolaan ruang terbuka hijau di lingkungan Perusahaan
  - f. Program standarisasi sistem penanganan kebersihan di Perusahaan
  - g. Peninjauan kontrak di bidang lingkungan hidup untuk produk PT PAL Indonesia
2. Mengkoordinir dan melaksanakan fungsi pengelolaan K3 Korporat meliputi:
  - a. Inspeksi dan survey secara periodik terhadap penerapan standar K3.
  - b. Merencanakan kebutuhan training dan pelatihan K3LH.
  - c. Pemberian saran dalam usaha perbaikan Kesehatan lingkungan dan Perusahaan.
  - d. Identifikasi sumber risiko dari semua proses kegiatan Divisi Manajemen Aset, Infrastruktur & K3LH yang memiliki dampak negatif terhadap kondisi K3LH.
  - e. Perencanaan dan penetapan kebutuhan serta menentukan spesifikasi alat pelindung diri (APD).
  - f. Penetapan jam kerja selamat perusahaan.
  - g. Pengukuran kondisi lingkungan kerja di unit kerja non produksi.
  - h. Monitoring obyektif & target K3 divisi non produksi.
  - i. Evaluasi hasil investigasi kecelakaan kerja dari unit kerja terkait.

- j. Penyuluhan serta memberikan penjelasan demi terpenuhinya persyaratan Keselamatan & Kesehatan Kerja
  - k. Perencanaan, penyusunan dan perumusan sistem, prosedur dan metode penerapan peraturan persyaratan Keselamatan & Kesehatan Kerja.
  - l. Simulasi dan evaluasi tanggap darurat/*emergency situation* di perusahaan.
  - m. Rekapitulasi statistik kecelakaan di perusahaan.
  - n. Penyelenggaraan audit internal dan eksternal.
  - o. Penyusunan dokumen tender, CSMS (*Contractor Safety Management System*) terkait K3LH.
  - p. Penyusunan dan pelaporan P2K3 kepada Disnaker Jawa Timur.
  - q. Penyusunan *Zero Accident Award* kepada Disnaker Jawa Timur.
3. Mengkoordinir dan melaksanakan fungsi pengelolaan Lingkungan Hidup meliputi:
- a. Pengendalian pencemaran udara
  - b. Pengendalian pencemaran air
  - c. Pengelolaan Limbah B3
  - d. Pengelolaan limbah domestik/sampah
  - e. Pelaporan ke pemerintah secara *offline* maupun *online* terkait pengelolaan lingkungan hidup di Perusahaan
  - f. Penyusunan dokumen pelaporan RKL-RPL dan dokumen Lingkungan lainnya untuk pemenuhan PROPER kepada Kementerian Lingkungan Hidup & Kehutanan
  - g. Pekerjaan kebersihan *indoor & outdoor* Perusahaan
  - h. Pengendalian tenaga kebersihan *indoor & outdoor* Perusahaan
  - i. Pekerjaan penghijauan, penataan & pemeliharaan ruang terbuka hijau atau pertamanan di Perusahaan
  - j. Pengendalian vektor (Binatang pembawa penyakit) di area Perusahaan

4. Mengevaluasi dan melaksanakan perbaikan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya.
5. Melaksanakan program pencegahan penyalahgunaan narkoba di lingkungan bironya.