

**Laporan Magang**  
**EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH B3**  
**PT PAL INDONESIA**



**Oleh :**

**SAFITRI WAHYU PRATIWI**

**NPM 20034010060**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM**  
**SURABAYA**  
**TAHUN 2024**

**Laporan Magang**  
**EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH B3**

**PT PAL INDONESIA**



Oleh:

**SAFTRI WAHYU PRATIWI**

**NPM 20034010060**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM**

**SURABAYA**  
**TAHUN 2024**



**LAPORAN MAGANG  
EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH B3  
PT PAL INDONESIA**

Oleh :

**SAFITRI WAHYU PRATIWI**

**NPM : 20034010060**

Telah diperiksa dan disetujui  
Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

Menyetujui,  
Dosen Penggerak

Fitra Rosnawati, ST, MT

Syadzadhiya Qotrunada Zakiyavasin

NIP. 19750409 202121 2 004

Nisa, ST, MT  
NIP. 21219940930296

Laporan Magang ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelarsaijana (S1), tanggal : .....

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.

NIP. 19650403 199103 2 001



## LEMBAR PENGESAHAN MAGANG


Nama : SAFITRI WAHYU PRATIWI  
NPM : 20034010060  
Program Studi : TEKNIK LINGKUNGAN  
Judul Laporan : EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH B3  
PT PAL INDONESIA


Telah melaksanakan magang  
di PT PAL Indonesia  
Mulai tanggal 01 Agustus s/d 30 November 2023  
dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

Surabaya, 17 Januari 2024

Mengetahui,  
Kepala Departemen K3LH

Menyetujui,  
Pembimbing Lapangan

  
Sudi Utomo, S.T.  
NIP. 103943664

  
Siska Nirmawati, S.Kep., M.KKK  
NIP. 10520463

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir Magang yang berjudul "Evaluasi Pengelolaan Limbah B3 PT PAL Indonesia" ini dengan baik. Penyusunan laporan magang ini dilakukan untuk memenuhi salah satu luaran dari kegiatan Magang MBKM.

Penulis menyadari bahwa pembuatan laporan magang bersertifikat ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan, arahan, dukungan, bimbingan, dan kerja sama, serta saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
2. Ibu Firra Rosariawari, ST., MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Ibu Syadzadhiya Qotrunada Zakiyayasin Nisa S.T., M.T, selaku dosen pembimbing magang Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur yang telah meluangkan waktu memberikan bantuan, bimbingan, serta kritik maupun saran dalam penyusunan laporan magang.
4. Ibu Siska Nirmawati, selaku mentor magang sekaligus Kabiro Lingkungan Hidup PT PAL Indonesia yang telah membimbing, memberikan arahan, serta kritik dan saran dalam pelaksanaan program magang.
5. Bapak Wahyu Doni, selaku mentor magang yang telah membimbing, memberikan arahan, serta kritik dan saran dalam pelaksanaan program magang.
6. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
7. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan kasih sayang, nasihat,

serta dukungan baik bentuk moril maupun materi, cinta dan doa yang tiada hentinya memberikan semangat untuk menempuh pendidikan.

8. Rekan seperjuangan di PT PAL Indonesia
9. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Meski demikian, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan magang ini, sehingga penulis secara terbuka menerima saran dan kritik positif dari pembaca agar laporan mendatang dapat mencapai kesempurnaan dan bisa menjadi referensi yang baik bagi pembaca.

Demikian apa yang dapat saya sampaikan. Semoga laporan magang ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi referensi yang baik bagi penulis dan masyarakat luas khususnya mahasiswa yang hendak melaksanakan mata kuliah magang baik di instansi yang sama maupun instansi yang berbeda. Terima kasih.

Surabaya, 20 Desember 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Magang.....	3
1.3 Manfaat .....	3
1.3.1 Manfaat bagi Perusahaan .....	3
1.3.2 Manfaat bagi Perguruan Tinggi.....	3
1.3.3 Manfaat bagi Mahasiswa .....	3
1.4 Ruang Lingkup .....	4
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN</b> .....	<b>5</b>
2.1 Sejarah PT PAL Indonesia.....	5
2.2 Bidang Usaha PT PAL Indonesia.....	6
2.3 Budaya Perusahaan.....	9
2.4 Struktur Organisasi PT PAL Indonesia .....	11
2.4.1 Direktorat Utama.....	11
2.4.1.1 Sekretaris Perusahaan.....	13
2.4.1.2 Satuan Pengawasan Interni.....	13
2.4.1.3 Divisi Teknologi Informasi .....	14
2.4.1.4 Divisi Desain .....	14
2.4.2 Manajemen Representatif (MR).....	14
2.4.3 Direktorat Produksi .....	16
2.4.3.1 Divisi Rekayasa Umum.....	16
2.4.3.2 Divisi Kapal Niaga .....	17
2.4.3.3 Divisi Kapal Perang.....	17
2.4.3.4 Divisi Kapal Selam.....	18
2.4.3.5 Divisi Production Management Office.....	18

2.4.4	Direktorat Pemasaran.....	19
2.4.4.1	Divisi Pemasaran dan Penjualan Kapal.....	19
2.4.4.2	Divisi Penjualan Rekuhmar.....	19
2.4.4.3	Divisi Supply Chain.....	20
2.4.4.4	Divisi Kawasan & K3LH.....	20
2.4.4.5	Divisi Pemeliharaan dan Perbaikan.....	21
2.4.5	Direktorat Keuangan, Manajemen Risiko, dan SDM.....	21
2.4.5.1	Divisi Perencanaan Strategis Perusahaan.....	21
2.4.5.2	Divisi Perbendaharaan.....	22
2.4.5.3	Divisi Akuntansi.....	23
2.4.5.4	Divisi Human Capital Management.....	23
2.4.5.5	Divisi Manajemen Risiko.....	23
2.4.6	<i>Senior Executive Vice President (SEVP) Technology and Naval System</i> .....	24
2.4.6.1	Divisi Office of The Board.....	24
2.4.6.2	Divisi Legal.....	24
2.4.7	<i>Senior Executive Vice President (SEVP) Technology and Naval System</i> .....	24
2.4.7.1	Divisi Technology and Quality Assurance.....	24
2.5	Divisi Kawasan dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja & Lingkungan Hidup (K3LH).....	25
2.5.1	Struktur Organisasi Divisi Kawasan dan K3LH.....	25
2.5.2	Tugas dan Fungsi Divisi Kawasan & K3LH.....	26
2.5.3	Tugas dan Fungsi Departemen K3LH.....	28
2.5.4	Tugas dan Fungsi Biro K3 Korporat.....	29
2.5.5	Tugas dan Fungsi Biro K3LH Produksi.....	31
2.5.6	Tugas dan Fungsi Biro Lingkungan Hidup.....	32
<b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....</b>		<b>34</b>
3.1	Limbah.....	34
3.2	Limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun).....	34
3.3	Identifikasi Karakteristik Limbah B3.....	35



3.4	Pengkategorian Limbah B3 .....	38
3.5	Sistem Pengelolaan Limbah B3 .....	39
3.6	Sistem Penyimpanan Limbah B3 .....	41
3.6.1	Lokasi Penyimpanan Limbah B3 .....	41
3.6.2	Rancangan Bangunan Tempat Fasilitas TPS Limbah B3 .....	42
3.6.3	Pengemasan Limbah B3 .....	47
3.6.4	Prinsip Pengemasan Limbah B3 .....	47
3.6.5	Cara Penyimpanan Limbah B3 Menggunakan Kemasan Drum .....	48
3.6.6	Cara Penyimpanan Limbah B3 Menggunakan Kemasan Jumbo Bag .....	50
3.6.7	Cara Penyimpanan Limbah B3 Menggunakan Kemasan Tangki IBC .....	50
3.6.8	Cara Penyimpanan Limbah B3 Menggunakan Kemasan Kontainer .....	51
3.6.9	Pemberian Label dan Simbol Limbah B3 .....	52
3.7	Pengangkutan Limbah B3 .....	56
<b>BAB IV PELAKSANAAN MAGANG .....</b>		<b>58</b>
4.1	Lokasi dan Waktu Magang .....	58
4.1.1	Lokasi magang .....	58
4.1.2	Waktu Magang .....	58
4.2	Cara Kerja .....	59
4.3	Jadwal dan Silabus Kegiatan .....	60
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>63</b>
5.1	Tugas Khusus .....	63
5.1.1	Metode Analisis .....	63
5.1.2	Pengumpulan Data .....	64
5.1.3	Pembahasan .....	65
5.1.3.1	Data Timbulan Limbah B3 .....	65
5.1.3.2	Data Parameter .....	67
5.2	Tugas Tambahan .....	78
5.2.1	Pengoperasian Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik (IPAL) .....	78
5.2.2	Pengukuran Ruang Terbuka Hijau (RTH) .....	79

5.2.3	Pengukuran Lingkungan Kerja .....	80
5.2.4	Pembuatan Simbol dan Label Limbah B3 .....	83
5.2.5	Pengawasan Proses Pengangkutan Limbah B3 .....	84
5.2.6	Pencatatan Timbunan Limbah B3 di Area Produksi.....	85
5.2.7	Pengawasan Pengambilan Sampel Limbah Air Domestik.....	86
5.2.8	Perencanaan Prosedur Pengelolaan Lingkungan Hidup .....	88
5.2.9	Penerapan Program 3R ( <i>Recycle Galon Sekali Pakai</i> Sebagai Media Tanam) .....	89
5.2.10	Kegiatan <i>Safety Induction</i> .....	90
5.2.11	Perencanaan Kegiatan Tanggap Darurat .....	92
5.2.12	Kegiatan <i>Safety Patrol</i> .....	93
5.2.13	Kegiatan <i>Safety Talk</i> .....	94
5.2.14	Inspeksi Lingkungan di Area PT PAL Indonesia .....	95
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>96</b>
6.1	Kesimpulan.....	96
6.2	Saran.....	97
6.2.1	Bagi Perusahaan.....	97
6.2.2	Bagi Mahasiswa .....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>98</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>100</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4. 1</b> Jadwal dan Silabus Kegiatan Magang MBKM.....	60
<b>Tabel 5. 1</b> Nilai pembobotan Skala Guttman .....	63
<b>Tabel 5. 2</b> Kategorisasi Penilaian.....	64
<b>Tabel 5. 3</b> Timbulan Limbah B3 PT PAL Indonesia.....	66
<b>Tabel 5. 4</b> Aspek Penyimpanan Limbah B3 .....	68
<b>Tabel 5. 5</b> Aspek Pengemasan dan Pewadahan Limbah B3 .....	72
<b>Tabel 5. 6</b> Aspek Pelekatan Simbol dan Label Limbah B3.....	74
<b>Tabel 5. 7</b> Aspek Kelengkapan Dokumen .....	75
<b>Tabel 5. 8</b> Rekapitulasi Evaluasi Penerapan Pengelolaan Limbah B3 PT PAL Indonesia.....	77
<b>Tabel 5. 9</b> Hasil Pengukuran Lingkungan .....	82



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Logo DEFEND ID.....	6
<b>Gambar 2. 2</b> Budaya AKHLAK PT PAL Indonesia .....	9
<b>Gambar 2. 3</b> Struktur Organisasi PT PAL Indonesia Tahun 2023 .....	11
<b>Gambar 2. 4</b> Struktur Organisasi Divisi Kawasan dan K3LH PT PAL Indonesia .....	25
<b>Gambar 3. 1</b> Matriks Kompatibilitas Karakteristik Limbah B3 Dalam Rangka Penyimpanan Limbah B3 .....	42
<b>Gambar 3. 2</b> Contoh rancang bangun fasilitas Penyimpanan Limbah B3 dengan sirkulasi udara dalam ruang bangunan Penyimpanan Limbah B3 .....	43
<b>Gambar 3. 3</b> Contoh tata ruang fasilitas Penyimpanan Limbah B3 berupa Gudang .....	44
<b>Gambar 3. 4</b> Contoh rancang bangun fasilitas Penyimpanan Limbah B3 berupa tangki dan/atau container .....	44
<b>Gambar 3. 5</b> Contoh rancang bangun fasilitas Penyimpanan Limbah B3 berupa silo .....	45
<b>Gambar 3. 6</b> Contoh Rancang Bangun fasilitas Penyimpanan Limbah B3 berupa tempat tumpukan Limbah B3 (waste pile).....	46
<b>Gambar 3. 7</b> Contoh Bak Penampung Tumpahan.....	46
<b>Gambar 3. 8</b> Contoh rancang bangun tempat Penyimpanan Limbah B3 berupa waste impoundment .....	47
<b>Gambar 3. 9</b> Contoh pola Penyimpanan Limbah B3 menggunakan kemasan drum .....	49
<b>Gambar 3. 10</b> Penggunaan Rak pada Penyimpanan Limbah B3 dengan kemasan drum .....	49
<b>Gambar 3. 11</b> Penyimpanan Limbah B3 dengan menggunakan jumbo bag .....	50
<b>Gambar 3. 12</b> Penyimpanan Limbah B3 dengan menggunakan kemasan tangki IBC .....	51
<b>Gambar 3. 13</b> Penyimpanan Limbah B3 dengan menggunakan container.....	51
<b>Gambar 3. 14</b> Simbol Limbah B3.....	52

<b>Gambar 3. 15</b> Label Limbah B3 .....	52
<b>Gambar 3. 16</b> Spesifikasi Simbol Limbah B3 .....	53
<b>Gambar 3. 17</b> Label Limbah B3 Wadah dan/atau Kemasan Limbah B3 Kosong	54
<b>Gambar 3. 18</b> Label Limbah B3 Penandaan Posisi Tutup Wadah dan/atau Kemasan Limbah B3.....	54
<b>Gambar 3. 19</b> Pemasangan Label dan Simbol Pada Kemasan Drum.....	55
<b>Gambar 3. 20</b> Contoh Pemasangan Label dan Simbol Pada Jumbo Bag dan Tangki IBC .....	55
<b>Gambar 3. 21</b> Pola Pemasangan pada kemasan.....	55
<b>Gambar 3. 22</b> Pola Pengangkutan Limbah B3 .....	56
<b>Gambar 3. 23</b> Pola pengangkutan Limbah B3 .....	57
<b>Gambar 3. 24</b> Contoh pemberian simbol pada armada angkut B3.....	57
<b>Gambar 4. 1</b> Lokasi PT PAL Indonesia.....	58
<b>Gambar 4. 2</b> Kantor Divisi Kawasan dan K3LH.....	58
<b>Gambar 4. 3</b> Inspeksi Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di TPS Limbah B3	62
<b>Gambar 4. 4</b> Pengukuran Lingkungan.....	62
<b>Gambar 4. 5</b> Pengoperasian Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) PT PAL Indonesia.....	62
<b>Gambar 4. 6</b> Audit Lingkungan dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya	62
<b>Gambar 5. 1</b> Pengoperasian IPAL .....	78
<b>Gambar 5. 2</b> Pengukuran Ruang Terbuka Hijau (RTH).....	79
<b>Gambar 5. 3</b> Pengukuran Lingkungan Kerja.....	80
<b>Gambar 5. 4</b> Pembuatan Label dan Tanda Panah.....	83
<b>Gambar 5. 5</b> Proses Pengangkutan Limbah B3 .....	84
<b>Gambar 5. 6</b> Pencatatan Timbulan Limbah B3 .....	85
<b>Gambar 5. 7</b> Pengawasan Pengambilan Sampel Air Limbah Domestik .....	86
<b>Gambar 5. 8</b> Pembuatan SK Limbah B3 .....	88
<b>Gambar 5. 9</b> Recycle Galon Sekali Pakai Menjadi Bahan Media Tanam .....	89
<b>Gambar 5. 10</b> Safety Induction.....	90
<b>Gambar 5. 11</b> Rapat Koordinasi Tanggap Darurat.....	92
<b>Gambar 5. 12</b> Safety Patrol.....	93

<b>Gambar 5. 13 Safety Talk</b> .....	94
<b>Gambar 5. 14 Inspeksi di Area PT PAL Indonesia</b> .....	95