

LAPORAN MAGANG
ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH B3
DI INDUSTRI GALANGAN KAPAL
PT.PAL INDONESIA



Oleh :

NAMA : ALFIANA SABELA

NPM : 20034010018

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2023

LAPORAN MAGANG
ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH B3 DI
INDUSTRI GALANGAN KAPAL
PT.PAL INDONESIA



Oleh

NAMA : ALFIANA SABELA

NPM : 20034010018

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

2023

LAPORAN MAGANG
ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH B3 DI
INDUSTRI GALANGAN KAPAL
PT.PAL INDONESIA

Oleh :

NAMA : ALFIANA SABELA

NPM : 20034019018

Telah diperiksa dan disetujui
Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Firra Rosariawari, S.T., M.T.
NIP. 19750409 202121 2 004

Restu Hikmah Ayu Murti, S.ST., M.Sc.
NIP. 202 1993 0416 218

Laporan Magang ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana (S1), tanggal :

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Dra Jariyah, M.P
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

NAMA : ALFIANA SABELA
NPM : 20034010018
PROGRAM STUDI : Teknik Lingkungan
JUDUL LAPORAN : ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH B3 DI INDUSTRI GALANGAN KAPAL PT.PAL INDONESIA

Telah melakukan magang
PT.PAL INDONESIA

Mulai tanggal 1 Maret 2023 s/d 30 Juni 2023

Dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

Surabaya, 21 Juni 2023

Menyetujui,

Kepala Biro K3LH Corporate
Pembimbing magang



Andri Cahyo Utomo, S.ST., CAMP
NIP. 105164442

Mengetahui,

Kepala Departemen K3LH



Sudi Utomo, S.T
NIP. 103943664

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, berkat dan karunia-Nya sehingga penyusun mampu menyelesaikan Laporan Magang MBKM di PT. PAL Indonesia selama 4 bulan yang dimulai dari tanggal 01 Maret 2023 – 30 Juni 2023. Diharapkan nantinya dari Magang MBKM ini mahasiswa yang bersangkutan dapat menerapkan hal-hal yang didapat di perkuliahan ke dalam kondisi lapangan yang sebenarnya.

Penyusun menyampaikan rasa terima kasih kepada PT. PAL Indonesia yang telah bersedia untuk memberikan kesempatan dan fasilitasnya kepada penyusun untuk melakukan Magang MBKM sehingga penyusun mendapat pengalaman dan wawasan serta pelajaran. Selama proses penyusunan laporan penyusun menyadari bahwa keberhasilan dalam penyelesaian MBKM ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun ingin mengucapkan terima kasih sebesar- besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Dra Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Firra Rosariawari, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Restu Hikmah Ayu Murti, S.ST., 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. Bapak Andri Cahyo Utomo, S.ST., CAPM., selaku mentor magang dan manajer dari PT PAL Indonesia yang telah membimbing, memberikan arahan, serta kritik dan saran dalam pelaksanaan program magang.
5. Ibu Siska Nirmawati, S.Kep., M.KKK., selaku pembimbing lapangan pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di PT.PAL Indonesia.

6. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
7. Kedua orang tua yang tiada henti selalu memberikan semangat dan dukungan baik secara moril, materi, maupun doa
8. Rekan seperjuangan di PT.PAL Indonesia
9. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Surabaya, 21 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	3
1.3.1 Bagi Mahasiswa.....	3
1.3.2 Bagi Perusahaan	3
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Profil Perusahaan	4
1.5.1 Nilai PT.PAL Indonesia	5
1.5.2 Kegiatan Bisnis PT.PAL Indonesia.....	7
1.5.3 Struktur Organisasi PT.PAL Indonesia	9
1.5.4 Divisi Kawasan dan Keselamatan dan Kesehatan kerja & Lingkungan Hidup (K3LH).....	10
BAB 2.....	1
PELAKSANAAN METODE KERJA	1
2.1 Lokasi dan Waktu Magang	1
2.1.1 Lokasi Magang.....	1
2.1.2 Waktu Magang.....	1
2.2 Cara Kerja	1
2.3 Jadwal Silabus Kegiatan.....	2
2.3.1 Jadwal Kegiatan.....	2
2.3.2 Silabus Kegiatan	3

2.3.2	Dokumentasi Kegiatan.....	6
BAB 3		8
HASIL PEMBELAJARAN (PEMBAHASAN)		8
3.1	Tugas Khusus (project).....	8
3.1.1	Evaluasi Pemeliharaan IPAL Domestik	8
3.1.2	Pemenuhan CSMS Lingkungan eksfin Norwegia.....	14
3.1.3	Pelaporan Lingkungan dan Manifest Limbah B3	16
3.4	Metode	19
3.5	Pengumpulan Data	20
3.5.1	Limbah.....	20
3.5.2	Limbah B3	20
3.5.3	Karakteristik Limbah B3.....	21
3.5.4	Penetapan Status Limbah B3.....	24
3.5.5	Pengelolaan Limbah B3.....	25
3.5.6	Penyimpanan Limbah B3.....	27
3.5.8	Penyusunan Pembaruan Rincian Teknis Limbah B3	49
3.5.9	Analisis Pengelolaan Limbah B3 di Perusahaan	55
3.5.10	Pengolahan sampah	61
3.5.11	Tahapan pengolahan sampah skala industri PT.PAL Indonesia.	65
BAB 4		68
KESIMPULAN DAN SARAN		68
4.1	Kesimpulan	68
4.2	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN		72

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jadwal Kegiatan Rutin Magang MBKM	2
Tabel 2. 2 Kegiatan Magang i PT.PAL Indonesia	3
Tabel 3. 1 Komposisi Larutan Kaporit pada Proses Khlorinasi IPAL Domestik di Perusahaan.....	8
Tabel 3. 2 Hasil Monitoring IPAL Bulan Juni 2023	10
Tabel 3. 3 Hasil Evaluasi Pemantauan Pemeliharaan IPAL Domestik.....	11
Tabel 3. 4 Pemenuhan CSMS Lingkungan Eksfin Norwegia.....	14
Tabel 3. 5 Data limbah B3 Triwulan I sesuai Rincian Teknis 2017-2022	44
Tabel 3. 6 Prediksi Data Limbah Hasil Audit lingkungan Juni 2023	44
Tabel 3. 7 Standarisasi Penyimpanan Limbah LB3 di PT.PAL Indonesia	45
Tabel 3. 8 Tabel Neraca Massa Penyimpanan TPS Limbah B3	48
Tabel 3. 9 Dokumentasi TPS Limbah B3	54
Tabel 3.10 Analisis Pengelolaan Limbah B3 di Perusahaan.....	55
Tabel 3. 11. Data Pengangkutan sampah di perusahaan	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Logo Defend ID tahun 2022.....	5
Gambar 1. 2 Logo AKHLAK Badan usaha	5
Gambar 1. 3 Struktur Organisasi PT.PAL Indonesia.....	10
Gambar 1. 4 Struktur organisasi Divisi Kawasan dan K3LH PT. PAL Indonesia Tahun 2023.....	10
Gambar 2. 1 Lokasi PT PAL Indonesia	1
Gambar 2. 2 Pengukuran Lingkungan bekerja sama dengan PT. EnviLab	6
Gambar 2. 3 Monitoring TPS Limbah B3.....	6
Gambar 3. 1 Gambar Diagram Blok Proses Pengolahan air limbah domestik	9
Gambar 3. 2 IPAL Domestik PT.PAL Indonesia.....	10
Gambar 3. 3 Sistem Informasi Pelaporan Elektronik Lingkungan	16
Gambar 3. 4 Manifes Elektronik Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Festronik	17
Gambar 3. 5 Loogbook masuk Limbah b3 di TPS LB3	18
Gambar 3. 6 Loogbook Keluar Limbah B3 TPS Limbah B3	18
Gambar 3. 7 Neraca Limbah B3	18
Gambar 3. 8 Flowchart skema pengelolaan limbah B3 di Perusahaan	27
Gambar 3. 9 Kompatibilitas Karakteristik Limbah B3 Dalam Rangka Penyimpanan Limbah B3	29
Gambar 3. 10 sirkulasi udara dalam ruang bangunan TPS LB3	30
Gambar 3. 11 Contoh tata ruang fasilitas Penyimpanan Limbah B3.....	30
Gambar 3. 12 Contoh rancang bangun fasilitas Penyimpanan Limbah B3 berupa tangki dan/atau kontainer	31
Gambar 3. 13 Silo Penyimpanan Limbah B3.....	32
Gambar 3. 14 Fasilitas Penyimpanan Berupa Waste Pile	32
Gambar 3. 15 Fasilitas Penyimpanan Berupa waste impoundment.....	33
Gambar 3. 16 Jarak Penataan Drum pada TPS Limbah B3	35
Gambar 3. 17 Tata Letak Penyimpanan Drum pada TPS LB3	35
Gambar 3. 18 Pola Penyimpanan Kemasan Jumbo Bag	36
Gambar 3. 19 Tata letak penempatan Tangki IBC pada TPS LB3	36
Gambar 3. 20 Penyimpanan Limbah B3 menggunakan kontainer	37
Gambar 3. 21 Penyimpanan Limbah B3 menggunakan Tangki	37
Gambar 3. 22 simbol Limbah B3	38
Gambar 3. 23 Label informasi Limbah B3	38
Gambar 3. 24 Spesifikasi Simbol LB3.....	39
Gambar 3. 25 Label kosong	40
Gambar 3. 26 Posisi Tutup Wadah Kemasan B3	40
Gambar 3. 27 Pemasangan Label dan Simbol Pada Kemasan Drum	40

Gambar 3. 28 Contoh pemasangan Label dan Simbol Pada Jumbo Bag dan Tangki IBC.....	41
Gambar 3. 29 Pola Pemasangan pada kemasan	41
Gambar 3. 30 Pola Pengangkutan Limbah B3	41
Gambar 3. 31 Pola pengangkutan Limbah B3	43
Gambar 3. 32 Contoh pemberian simbol pada armada angkut B3	43
Gambar 3. 33 Presentase Penyimpanan limbah B3 Triwulan I (Jan- Mar) 2023	44
Gambar 3. 34 Diagram Neraca Massa Penyimpanan TPS Limbah B3.....	48
Gambar 3. 35 Flowchart Penerbitan Rincian Teknis TPS Limbah B3	52
Gambar 3. 36 Isometri Rancang bangun tempat penyimpanan limbah B3.....	53
Gambar 3. 37 Rancang bangun tempat penyimpanan limbah B3	53
Gambar 3. 38 Denah TPS Limbah B3	54
Gambar 3. 39 Pengolahan sampah secara individu.....	64
Gambar 3. 40 Pengolahan sampah lingkup kawasan	64
Gambar 3. 41 Pengolahan sampah lingkup Kota	65
Gambar 3. 42 Flowchart Pengolahan sampah di Perusahaan	66
Gambar 3. 43 Truck pengangkut sampah	67