

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH
BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN
(B3)
PT. INDONESIA POWER UP SEMARANG**



Oleh :

ATIKAH MARGI UTAMI

1652010045

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2019**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH
BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN
(B3)
PT. INDONESIA POWER UP SEMARANG**



Oleh :

ATIKAH MARGI UTAMI

1652010045

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2019**

LAPORAN KERJA PRAKTIK


ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) PT. INDONESIA POWER UP SEMARANG

oleh :

ATIKAH MARGI UTAMI
1652010045

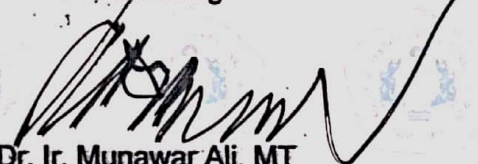
Telah diperiksa dan disetujui
Jurusan Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT
NIP : 19681126 199403 2 00 1

Menyetujui,
Pembimbing



Dr. Ir. Munawar Ali, MT
NIP : 19600401 198803 1 00 1

Laporan Kerja Praktik/Tugas Perencanaan ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan Untuk memperoleh gelar sarjana (S1), tanggal :

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Dra Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 00 1

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTIK

Nama : Atikah Margi Utami
N.P.M : 1652010045
Jurusan : Teknik Lingkungan
Judul Laporan : Analisis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) PT. Indonesia Power UP Semarang

telah melaksanakan kerja praktik
di PT. Indonesia Power UP Semarang
Mulai tanggal 1 s/d 31 Agustus 2019
dan menyelesaikan semua kewajiban tugas praktik

Semarang, 28 Agustus 2019

Mengetahui,
General Manager



Suparlan



Menyetujui,
Pembimbing Lapangan



Indah Hanika Sari

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktik (KP) yang berjudul **“Analisis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) PT. Indonesia Power UP Semarang”** yang dilaksanakan pada tanggal 1 s.d 31 Agustus 2019 dengan lancar.

Laporan kerja praktik ini merupakan salah satu syarat yang digunakan untuk memenuhi kerja praktik dan disusun sesuai dengan ketentuan teknis penyusunan yang ada di Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Laporan kerja praktik ini terdiri atas beberapa bab, yaitu bab pendahuluan, tinjauan umum perusahaan, dasar teori, pembahasan, tugas khusus, dan penutup. Setiap isi dari bab tersebut terangkai secara komprehensif.

Selama proses pembuatan laporan ini tentunya penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, dorongan, doa, kritik serta saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kerja praktik dengan baik
2. Kedua Orang Tua yang selalu mendukung dan mendoakan kelancaran Kerja Praktik penulis
3. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
4. Dr. Ir, Novirina Hendrasarie, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
5. Agil Harnowo P., ST, MT selaku koordinator Kerja Praktik Program Studi Teknik Lingkungan
6. Dr. Ir. Munawar Ali, MT selaku dosen pembimbing yang telah membantu penulis dalam menyusun laporan Kerja Praktik ini dengan baik dan benar

7. Bapak Suparlan selaku General Manager PT. Indonesia Power UP Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan Kerja Praktik
8. Darmawan HS, ST. selaku Supervisor Senior Keamanan dan Humas yang telah membantu administrasi penulis di PT Indonesia Power UP Semarang.
9. Mbak Ajeng dan Mas Imam selaku bagian Keamanan dan Humas yang telah memberi pengarahan kegiatan selama kegiatan Kerja Praktik
10. Bapak Kristofa Yudhi P selaku Supervisor Senior K3L di PT. Indonesia Power UP Semarang yang telah memberikan izin selama melakukan Kerja Praktik
11. Ibu Indah Hanika Sari selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing, mengarahkan, membantu penulis dalam mengumpulkan data dan materi dalam menyusun laporan Praktik Kerja Lapangan ini.
12. Para pegawai K3L yang terdiri dari Bapak Rudi, Mas Donni, Mas Azis, Mas Fadli, Mas Fatkur, Mas Hanhan, Mas Helmi, Mas Edo, Bapak Mujiono, Mas Diki, Mas Ova, Bapak Ambar, Bapak Riyadi dan Mbak Risa yang senantiasa mendampingi serta telah membantu memberi ide, materi, motivasi dan data yang baik kepada penulis.
13. Amalia Dian Pusparini yang merupakan partner Kerja Praktik di bidang K3L dan rekan-rekan Kerja Praktik dari POLINES, POLBAN, UNDIP, UB, UNS, dan UNTIDAR yang memberi masukan pada penulis
14. Teman-teman program studi S1 Teknik Lingkungan Angkatan 2016
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan yang telah membantu sehingga Laporan Kerja Praktik ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan Kerja Praktik ini, oleh sebab itu kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan. Akhirnya penulis berharap semoga penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri serta para pembaca.

Semarang, 20 September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN I	ii
LEMBAR PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR GRAFIK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.2.1 Maksud	2
1.2.2 Tujuan	2
1.3 Ruang Lingkup	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3)	4
2.2 Peraturan Terkait Pengelolaan Limbah B3	8
2.3 Identifikasi Limbah B3	11
2.4 Inventarisasi Limbah B3	15
2.5 Konsep Pengelolaan Limbah B3	17
2.5.1 Pengemasan dan Pewadahan Limbah B3	23
2.5.2 Pelabelan Limbah B3	24
2.5.3 Penyimpanan Limbah B3	41
2.5.4 Pengangkutan Limbah B3	46
2.5.5 Pemanfaatan Limbah B3	47
2.5.6 Pengolahan Limbah B3	48
2.5.7 Penimbunan Limbah B3	49
2.5.8 Dokumen Perjalanan Limbah B3	51

BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	55
3.1 Sejarah PT. Indonesia Power	55
3.2 Visi, Misi, Motto, dan Tujuan PT. Indonesia Power	57
3.2.1 Visi	57
3.2.2 Misi	58
3.2.3 Motto	58
3.2.4 Tujuan.....	58
3.3 Makna Bentuk dan Warna Logo.....	58
3.4 Nilai - nilai Perusahaan.....	60
3.5 Bisnis Utama Indonesia Power.....	61
3.6 PT. Indonesia Power UP Semarang.....	64
3.7 Kapasitas Daya PT. Indonesia Power UP Semarang.....	64
3.8 Lokasi PT. Indonesia Power UP Semarang	65
3.9 Struktur Organisasi PT. Indonesia Power UP Semarang.....	65
3.10 Proses Produksi	69
3.10.1 Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU).....	69
3.10.2 Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU)	74
BAB IV PENGELOLAAN LIMBAH B3	77
4.1 Gambaran Umum Pengelolaan Limbah B3 di PT. Indonesia Power UP Semarang.....	77
4.2 Peraturan dan Izin Terkait Pengelolaan Limbah B3 di PT. Indonesia Power UP Semarang	78
4.3 Identifikasi Sumber dan Jenis Limbah B3 yang Dihasilkan PT. Indonesia Power UP Semarang	79
4.4 Inventarisasi Limbah B3 di PT. Indonesia Power UP Semarang.....	83
4.5 Pengelolaan Limbah B3 di PT. Indonesia Power.....	89
4.5.1 Pengurangan Limbah B3	89
4.5.2 Pengemasan dan Pewadahan Limbah B3.....	90
4.5.3 Pelabelan Limbah B3	91
4.5.4 Penyimpanan Limbah B3	92
4.5.5 Pengangkutan Limbah B3	94

4.5.6 Pemanfaatan Limbah B3	95
4.5.7 Pengolahan Limbah B3	95
4.5.8 Dokumen Pengelolaan Limbah B3	96
BAB V TUGAS KHUSUS.....	97
5.1 Evaluasi Identifikasi Limbah B3	97
5.2 Evaluasi Inventarisasi Limbah B3.....	98
5.3 Evaluasi Reduksi (Pengurangan) Limbah B3	99
5.4 Evaluasi Pengemasan dan Pewadahan Limbah B3	100
5.5 Evaluasi Pelabelan Limbah B3.....	103
5.6 Evaluasi Penyimpanan Limbah B3.....	108
5.6.1 Kondisi Penyimpanan Limbah B3	108
5.6.2 Inovasi Penyimpanan Limbah B3	118
5.7 Evaluasi Pengangkutan Limbah B3.....	121
5.8 Evaluasi Pemanfaatan Limbah B3.....	123
5.9 Evaluasi Pengolahan Limbah B3.....	123
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	125
6.1 Kesimpulan	125
6.2 Saran	126
6.2.1 Saran yang Terkait dengan Laporan.....	126
6.2.2 Saran ke Perusahaan	127
6.2.3 Saran ke Universitas	127
DAFTAR PUSTAKA	xiv

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Peletakan Simbol Limbah B3.....	36
Tabel 3.1 Daya Terasang PT. Indonesia Power UP Semarang	65
Tabel 3.2 Common Auxiliary	74
Tabel 4.1 Pedoman Peraturan Pengelolaan Limbah B3 di PT. Indonesia Power UP Semarang	78
Tabel 4.2 Perizinan Pengelolaan Limbah B3 di PT. Indonesia Power UP Semarang.....	79
Tabel 4.3 Jenis dan Sumber Limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang	80
Tabel 4.4 Logbook Limbah B3 Periode Januari - Mei 2019 PT. Indonesia Power UP Semarang.....	85
Tabel 4.5 Neraca Limbah B3 Periode Januari – Desember 2018 PT. Indonesia Power UP Semarang	86
Tabel 4.6 Jumlah Limbah B3 yang dihasilkan PT. Indonesia Power UP Semarang Periode Januari – Desember 2018	87
Tabel 5.1 Perbandingan Tata Cara Pengemasan Limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang dengan Keputusan Bapedal No. KEP-01/BAPEDAL/09/1995 ...	102
Tabel 5.2 Perbandingan Simbol dan Label Limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 14 Tahun 2013 ...	107
Tabel 5.3 Penempatan Limbah B3 di TPS 2 PT. Indonesia Power UP Semarang	112
Tabel 5.4 Perbandingan Bangunan TPS 1 Limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang dengan Keputusan Kepala BAPEDAL No. 01/1995.....	114
Tabel 5.5 Perbandingan Bangunan TPS 2 Limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang dengan Keputusan Kepala BAPEDAL No. 01/1995.....	116
Tabel 5.6 Jenis dan Kuantitas Limbah B3 Periode Januari-Desember 2018.....	119
Tabel 5.7 Rekapitulasi Kebutuhan Area/Blok.....	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hirarki Pengelolaan Limbah.....	6
Gambar 2.2 Logbook Limbah B3	16
Gambar 2.3 Neraca Limbah B3	17
Gambar 2.4 Mekanisme perjalanan dan aliran Manifes Limbah B3.....	22
Gambar 2.5 Kemasan Limbah B3 Cair (A) dan Sludge atau Padat (B).....	24
Gambar 2.6 Bentuk Dasar Simbol Limbah B3	25
Gambar 2.7 Simbol Limbah B3 Mudah Meledak.....	26
Gambar 2.8 Simbol Limbah B3 Berupa Cairan Mudah Menyala.....	27
Gambar 2.9 Simbol Limbah B3 Berupa Padatan Mudah Menyala.....	27
Gambar 2.10 Simbol Limbah B3 Reaktif.....	28
Gambar 2.11 Simbol Limbah B3 Beracun	28
Gambar 2.12 Simbol Limbah B3 Korosif	29
Gambar 2.13 Simbol Limbah B3 Infeksius	29
Gambar 2.14 Simbol Limbah B3 Berbahaya Terhadap Lingkungan.....	30
Gambar 2.15 Label Limbah B3.....	30
Gambar 2.16 Label Limbah B3 Wadah dan/atau Kemasan Limbah B3 Kosong	32
Gambar 2.17 Label Limbah B3 Penandaan Posisi Tutup Wadah dan/atau Kemasan Limbah B3.....	32
Gambar 2.18 Pelekatan Simbol Limbah B3 pada Tempat Penyimpanan dengan 2 Karakteristik Dominan (Predominan).....	35
Gambar 2.19 Pelekatan Simbol Limbah B3 dan Label Limbah B3.....	36
Gambar 2.20 Pola Penyimpanan Drum Minimum.....	42
Gambar 2.21 Penyimpanan Limbah B3 menggunakan rak.....	43
Gambar 2.22 Tempat Penyimpanan Limbah Cair.....	43
Gambar 2.23 Sirkulasi Udara di Tempat Penyimpanan Limbah B3.....	44
Gambar 2.24 Tata Ruang Tempat Penyimpanan Limbah B3.....	46
Gambar 2.25 Tiga kategori penimbunan limbah B3	51
Gambar 2.26 Dokumen Limbah B3 di Indonesia	52
Gambar 2.27 Alur Distribusi Dokumen Limbah B3	53

Gambar 3.1 PLTGU PT. Indonesia Power UP Semarang	55
Gambar 3.2 Lokasi Unit Pembangkitan PT Indonesia Power	57
Gambar 3.3 Visi dan Misi.....	57
Gambar 3.4 Logo Indonesia Power.....	59
Gambar 3.5 IP AKSI	61
Gambar 3.6 Struktur Organisasi PT Indonesia Power UP Semarang	66
Gambar 3.7 Struktur Operasi	67
Gambar 3.8 Struktur Pemeliharaan	67
Gambar 3.9 Struktur Engineering	68
Gambar 3.10 Struktur Prokurmen	68
Gambar 3.11 Struktur Administrasi	69
Gambar 3.12 Proses Produksi PLTGU PT. Indonesia Power UP Semarang	70
Gambar 3.13 Proses Produksi PLTU PT. Indonesia Power UP Semarang	75
Gambar 4.1 Majun Bekas	81
Gambar 4.2 Kemasan Bekas B3	82
Gambar 4.3 Limbah Resin	82
Gambar 4.4 Limbah Terkontaminasi B3	82
Gambar 4.5 Pasir Terkontaminasi.....	82
Gambar 4.6 Lampu TL	83
Gambar 4.7 Air Aki Bekas	83
Gambar 4.8 Sludge Oil	83
Gambar 4.9 Kegiatan Inventarisasi Limbah B3 di TPS 2	84
Gambar 4.10 Kegiatan Good Housekeeping di TPS 2 Limbah B3.....	90
Gambar 4.11 Pengemasan Pasir Terkontaminasi dengan Karung	90
Gambar 4.12 Pengemasan Sludge Oil dengan Drum Logam 200 L	91
Gambar 4.13 Pelabelan dan pemberian simbol B3	91
Gambar 4.14 TPS 1 Limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang	92
Gambar 4.15 Denah TPS 1 Limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang	92
Gambar 4.16 Kondisi TPS 1 Limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang	92
Gambar 4.17 TPS 2 Limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang	93
Gambar 4.18 Denah TPS 2 Limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang	93

Gambar 4.19 Kondisi TPS 2 Limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang ...	93
Gambar 4.20 Pengangkutan Internal Limbah B3.....	94
Gambar 4.21 Pengangkutan Eksternal Limbah B3	95
Gambar 5.1 Beberapa Kemasan Limbah B3	101
Gambar 5.2 Simbol Limbah B3 pada kemasan	103
Gambar 5.3 Label limbah B3 pada kemasan	104
Gambar 5.4 Perletakan Simbol dan Label pada kemasan	105
Gambar 5.5 Pemasangan Label Wadah Kosong.....	105
Gambar 5.6 Pemasangan Label Petunjuk Tutup Wadah	105
Gambar 5.7 Simbol Limbah B3 di TPS Limbah B3	106
Gambar 5.8 Simbol pada Kendaraan Pengangkut Limbah B3	106
Gambar 5.9 Peta Lokasi TPS limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang..	109
Gambar 5.10 Pintu Gerbang Gudang TPS 1 & 2 Limbah B3.....	110
Gambar 5.11 Instruksi Kerja di TPS Limbah B3.....	110
Gambar 5.12 Atap TPS 1 & 2 Limbah B3.....	111
Gambar 5.13 Ventilasi TPS 1 & 2 Limbah B3	111
Gambar 5.14 Sistem Blok di TPS 1 & 2 limbah B3	112
Gambar 5.15 APAR di TPS 1 & 2 Limbah B3.....	113
Gambar 5.16 Kotak P3K di TPS 1 & 2 Limbah B3.....	113
Gambar 5.17 Shower di TPS 1 & 2 Limbah B3	113
Gambar 5.18 Smoke Detector di TPS 1 & 2 Limbah B3	113
Gambar 5.19 Peta Jalur Evakuasi di TPS 1 & 2 Limbah B3.....	114
Gambar 5.20 Rantai Perjalanan Limbah B3 PT. Indonesia Power UP Semarang	123

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Jumlah Limbah B3 yang dihasilkan PT. Indonesia Power UP Semarang Periode Januari – Desember 2018.....	88
Grafik 4.2 Jumlah Limbah B3 yang dihasilkan PT. Indonesia Power UP Semarang Periode 2015-2019.....	89