

**ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN
BERACUN (B3) PT X MENURUT PERATURAN
PEMERINTAH NOMOR 22 TAHUN 2021**

TUGAS AKHIR



**MUHAMMAD ATHO' ILLAH SHOLAHUDDIN
1232925018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

**ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN
BERACUN (B3) PT X MENURUT PERATURAN
PEMERINTAH NOMOR 22 TAHUN 2021**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik Lingkungan**



**MUHAMMAD ATHO' ILLAH SHOLAHUDDIN
1232925018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah karya saya sendiri dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Muhammad Atho' Illah Sholahuddin

NIM : 1232925018

Tangan Tangan : 

Tanggal : 19 Januari 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Atho' Illah Sholahuddin
NIM : 1232925018
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul Skripsi : Analisis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
(B3) di PT X Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

Dewan Penguji

Pembimbing 1 : Prof. Deffi Ayu Puspito Sari., S.TP., M.Agr.Sc., Ph.D.,
IPM., ASEAN Eng.



Penguji 1 : Sirin Fairus, S.TP., M.T.



Penguji 2 : Dessy Fadillah, S.T M.Sc.



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 19 Januari 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Atho' Illah Sholahuddin

NIM : 1232925018

Program Studi : Teknik Lingkungan

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Jenis Tugas Akhir : -

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) PT X MENURUT PERATURAN PEMERINTAH NOMOR 22 TAHUN 2021

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk ke[enringan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat : Jakarta
Pada Tanggal : 19 Januari 2026

Yang menyatakan



Muhammad Atho' Illah Sholahuddin

**ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN
BERACUN (B3) PT X MENURUT PERATURAN
PEMERINTAH NOMOR 22 TAHUN 2021**

Muhammad Atho' Illah Sholahuddin

ABSTRAK

PT X merupakan perusahaan yang bergerak di bidang asuransi, inspeksi, sertifikasi dan pengujian di berbagai bidang. Penelitian ini berfokus pada laboratorium pengujian PT X yang mana pada proses pengujiannya PT X menghasilkan berbagai jenis limbah B3. Pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) merupakan aspek penting dalam menjaga kelestarian lingkungan dan kesehatan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan limbah B3 di PT X berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. Metode penelitian yang digunakan adalah model Miles dan Huberman dengan teknik reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan staf HSE, serta studi dokumentasi perusahaan. Data dianalisis menggunakan pendekatan *gap analysis* PROPER untuk mengukur tingkat kepatuhan perusahaan terhadap regulasi pengelolaan limbah B3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PT X memiliki jenis dan karakteristik limbah yang beragam dan telah melaksanakan pengelolaan limbah B3 secara menyeluruh dan sesuai dengan Peraturan Pemerintah No 22 Tahun 2021 mulai dari pengemasan dan pewadahan, pemberian simbol dan label, penyimpanan, pengumpulan dan pengangkutan limbah B3. Tingkat kepatuhan pengelolaan limbah B3 pada PT X mencapai 100% terhadap PP No 22 Tahun 2021 dan PROPER, yang mencerminkan komitmen kuat dalam pelaksanaan pengelolaan limbah yang ramah lingkungan dan berstandar. Penelitian ini merekomendasikan pengajuan pengurusan izin lingkungan berupa AMDAL yang bertujuan untuk pengajuan sertifikasi PROPER agar dapat meningkatkan kepatuhan dan kinerja pengelolaan lingkungan supaya tidak tercemar atau rusak akibat aktivitas perusahaan. Diskusi hasil penelitian mengemukakan bahwa penerapan sistem tanggap darurat serta pelaporan triwulanan secara digital menjadi faktor pendukung keberhasilan pengelolaan limbah B3 di perusahaan.

Kata Kunci : Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021, Pengelolaan Limbah, PROPER.

**ANALYSIS OF HAZARDOUS AND TOXIC WASTE (B3) MANAGEMENT
AT PT X ACCORDING TO GOVERNMENT
REGULATION NUMBER 22 OF 2021**

Muhammad Atho' Illah Sholahuddin

ABSTRACT

PT X is a company operating in the fields of insurance, inspection, certification, and testing across various sectors. This study focuses on PT X's testing laboratory, where its testing processes generate various types of hazardous and toxic waste (B3). Management of Hazardous and Toxic Materials (B3) waste is a crucial aspect in preserving environmental sustainability and public health. This study aims to analyze the management of B3 waste at PT X based on Government Regulation Number 22 of 2021. The research methodology employs the Miles and Huberman model, utilizing techniques of data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Data collection is conducted through direct observation, interviews with HSE staff, and company documentation studies. Data analysis applies a PROPER gap analysis approach to measure the company's compliance level with B3 waste management regulations. The research findings indicate that PT X produces diverse types and characteristics of waste and has implemented comprehensive B3 waste management in accordance with Government Regulation No. 22 of 2021, encompassing packaging and containment, provision of symbols and labels, storage, collection, and transportation of B3 waste. The compliance rate for B3 waste management at PT X reaches 100% of Government Regulation No. 22 of 2021 and PROPER, reflecting a strong commitment to environmentally friendly and standardized waste management practices. This research recommends the submission of environmental permits in the form of AMDAL to support PROPER certification applications, aimed at enhancing compliance and environmental management performance to prevent contamination or damage resulting from company activities. The discussion of research results highlights that the implementation of an emergency response system and quarterly digital reporting serves as supporting factors for the success of B3 waste management at the company.

Keywords : *Government Regulation Number 22 of 2021, Hazardous and Toxic Waste, PROPER, Waste Management.*

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia- Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di PT X Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021” dengan baik sebagai syarat kelulusan dari program studi Teknik Lingkungan Universitas Bakrie dan mencapai gelar Sarjana dengan tepat waktu. Terima Kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal tugas akhir ini, terutama kepada :

1. **Ibu Prof. Deffi Ayu Puspito Sari, S.TP., M.Agr.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.** sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan, arahan, serta saran selama penyusunan tugas akhir ini.
2. **Ibu Sirin Fairus, S.TP., M.T.** sebagai dosen pembahas satu yang telah memberi bimbingan, arahan, serta saran selama penyelesaian tugas akhir ini.
3. **Ibu Dessy Fadillah, S.T., M.Sc.** sebagai dosen pembahas dua yang telah memberi bimbingan, arahan, serta saran selama penyelesaian tugas akhir ini.
4. **Bapak Slamet Raharjo**, selaku HSE PT Intertek Utama Services yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama penyusunan Proposal Tugas akhir ini.
5. **Manajemen PT Intertek Utama Services** yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
6. **Seluruh Karyawan Divisi Mineral dan HSE** di PT Intertek Utama services yang sudah banyak membantu selama proses penelitian.
7. **Istri dan keluarga** penulis yang telah memberikan dukungan moril serta doanya kepada penulis dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
8. **Seluruh rekan-rekan** penulis yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan moril serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa sangat diharapkan. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan yang membaca.

Jakarta,

Muhammad Atho' Illah Sholahuddin

1232925018

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
UNGKAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Profile Perusahaan	5
2.2. Identifikasi Limbah B3.....	7
2.3. Karakteristik Limbah B3	7
2.4. Sumber Limbah B3.....	9
2.5. Limbah B3 Berdasarkan Uji Toksikologi.....	10
2.6. Pengelolaan Limbah B3	10
2.7. Pengemasan dan Pewadahan Limbah B3	11
2.8. Pemberian Simbol dan Label Limbah B3	12
2.9. Penyimpanan Limbah B3	15
2.10. Pengumpulan Limbah B3	15
2.11. Pengangkutan Limbah B3	15
2.12. PROPER.....	15
2.13. Gap Analysis	16
	viii

2.14. Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III. METODE PENELITIAN	20
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.2. Instrumen Penelitian.....	20
3.3. Responden Penelitian	20
3.4. Alur Penelitian.....	21
3.5. Metode Pengumpulan Data	22
3.6. Metode Analisis Data	22
3.7. Kerangka Berpikir	24
BAB IV. PEMBAHASAN.....	26
4.1. Alur Proses pada PT X yang Menghasilkan Limbah B3.....	26
4.2. Identifikasi Jenis dan Karakteristik Limbah B3	27
4.3. Sumber Limbah B3.....	37
4.4. Pengelolaan Limbah B3	39
4.5. Pengemasan dan Pewadahan Limbah B3	40
4.6. Pemberian Simbol dan Label Limbah B3	43
4.7. Penyimpanan Limbah B3	45
4.8. Pengumpulan Limbah B3	57
4.9. Pengangkutan Limbah B3	57
4.10. Gap Analysis PROPER dalam Pengelolaan Limbah B3	59
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1. Kesimpulan.....	62
5.2. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64
DAFTAR LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kemasan untuk Penyimpanan Limbah B3	12
Gambar 2.2. Ukuran Simbol dan Label Limbah B3	13
Gambar 2.3. Simbol dan Label Limbah B3	14
Gambar 2.4. Label Identifikasi Limbah B3.....	14
Gambar 3.1. Skema Alur Penelitian.....	21
Gambar 3.3. Kerangka Berpikir	25
Gambar 4.1. Alur Pengujian Sampel Uji PT X.....	26
Gambar 4.2. Aki dan Baterai Bekas	29
Gambar 4.3. Fire Assay Slag.....	29
Gambar 4.4. Pot Fire Assay	30
Gambar 4.5. Organic Waste	31
Gambar 4.6. Acid Waste	31
Gambar 4.7. Contaminated Goods	32
Gambar 4.8. Chemical Waste.....	33
Gambar 4.9. Mix Crude, Oil Condensate.....	33
Gambar 4.10. Lampu TL Bekas	34
Gambar 4.11. Lubricants Waste	35
Gambar 4.12. Sludge	35
Gambar 4.13. Limbah Klinis.....	36
Gambar 4.14. Cartridge atau Toner Bekas	37
Gambar 4.15. Diagram Alir Pengelolaan Limbah B3 di PT X	39
Gambar 4.16. Kemasan Limbah B3	41
Gambar 4.17. Simbol dan Label Limbah B3	43
Gambar 4.18. Peta Lokasi TPS Limbah B3	46
Gambar 4.19. Denah TPS Limbah B3.....	47
Gambar 4.20. Titik Koordinat TPS Limbah B3	47
Gambar 4.21. Bangunan TPS Limbah B3.....	48
Gambar 4.22. Drainase dan Bak Penampung pada TPS Limbah B3	49
Gambar 4.23. Lantai pada TPS Limbah B3	50
Gambar 4.24. Penyimpanan Limbah B3 pada TPS Limbah B3.....	51

Gambar 4.25. Peralatan Penanggulangan Keadaan Darurat	52
Gambar 4.26. Kotak P3K di TPS Limbah B3	53
Gambar 4.27. Klinik Internal PT X.....	53
Gambar 4.28. Peralatan Penanganan Tumpahan dan Ceceran pada TPS Limbah B3	54
Gambar 4.29. Area Bongkar Muat Limbah B3	55
Gambar 4.30. Logbook Pengumpulan Limbah B3	57
Gambar 4.31. Platform SPEED	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Daftar Penelitian Sebelumnya.....	17
Tabel 3.1. Contoh Tabel Gap Analysis PROPER dalam Pengelolaan Limbah B3.....	23
Tabel 4.1. Identifikasi Jenis Limbah B3 pada PT X	27
Tabel 4.2. Sumber Limbah B3 pada PT X	38
Tabel 4.3. Jenis Kemasan Limbah B3 pada PT X.....	40
Tabel 4.4. Kesesuaian Pengemasan Limbah B3 pada PT X	42
Tabel 4.5. Kesesuaian Simbol dan Label Limbah B3 pada PT X.....	44
Tabel 4.6. Kesesuaian Penyimpanan Limbah B3 pada PT X.....	56
Tabel 4.7. Gap Analysis PROPER dalam Pengelolaan Limbah B3 pada PT X	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat persetujuan antara PT X dengan PT Prasadha Pamunah Limbah Industri.	66
Lampiran 2. Surat Ketetapan Tim Tanggap Darurat.....	68
Lampiran 3. Logbook Pengumpulan Limbah B3.....	72
Lampiran 4. Dokumen Manifest Limbah B3	73