



Evaluasi Pengelolaan dan Desain Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 pada Industri Percetakan Kaleng PT. XYZ

Aida Mutiara Salsabila^{1*}, Nadinda Aisyah Kamilia¹, Sulistya Nengse¹

¹Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

*Email: mutiaraaaaida@gmail.com

Abstract

The management of hazardous and toxic waste (B3) is a responsibility that companies must fulfill to protect the local ecosystem. This article analyzes B3 waste management and temporary storage design by comparing them with existing regulations. PT XYZ is a company focused on the industrial operation of can packaging printing, where its production activities have the potential to generate B3 waste that requires proper handling. The data collection techniques used include secondary data, namely individual interviews and observations. Meanwhile, the techniques for obtaining secondary data include analysis of environmental documents such as regulations and literature. The results show that the highest volume of hazardous and toxic waste generated at PT XYZ is from used cotton rags, amounting to 103.23 kg/day. Meanwhile, air pollution control filters generate the least amount of waste, at 0.16 kg/day. The management process begins with the identification of hazardous waste, temporary storage of hazardous waste, transportation to the hazardous waste transfer station (TPS), weighing and recording the amount of hazardous waste, storage of hazardous waste at the TPS, and finally, handover to a third party. The hazardous waste storage facility and layout are designed in accordance with regulations, and labeling and symbols are applied to each characteristic of the hazardous waste generated within the waste transfer station area. The compliance rate between the evaluation of hazardous waste management at PT XYZ and Minister of Environment and Forestry Regulation No. 6 of 2021 is 72.73%.

Keywords: Evaluation, Hazardous Waste, TPS Design, Waste Generation

Abstrak

Pengelolaan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) merupakan tanggung jawab bagi perusahaan untuk menjaga ekosistem yang ada di lingkungan sekitar. Artikel ini menganalisis pengelolaan limbah B3 dan desain penyimpanan sementara dengan membandingkannya dengan regulasi yang ada. PT XYZ merupakan perusahaan yang berfokus pada operasi industri percetakan kemasan kaleng, di mana aktivitas produksinya berpotensi menghasilkan limbah B3 yang perlu ditangani. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi data sekunder yaitu wawancara (*individual interview*) dan observasi. Sedangkan teknik pengambilan data sekunder meliputi kepentingan analisis dalam penyusunan dokumen lingkungan seperti regulasi dan literatur. Didapatkan hasil jumlah timbulan limbah B3 di PT XYZ paling banyak pada kain majun bekas yaitu 103,23 kg/hari. Sedangkan *filter* pengendalian pencemaran udara memiliki jumlah timbulan paling sedikit 0,16 kg/hari. Pengelolaan yang dilakukan dimulai dari identifikasi limbah B3, pewadahan sementara limbah B3, pengangkutan ke TPS limbah B3, penimbangan dan pencatatan jumlah limbah B3, penyimpanan limbah B3 di TPS limbah B3, dan terakhir penyerahan ke pihak ketiga. Tempat penyimpanan limbah B3 dan penataan didesain sesuai *regulasi*, serta pelabelan dan pemberian simbol pada setiap karakteristik limbah B3 yang dihasilkan pada area TPS. Nilai kesesuaian antara evaluasi pengelolaan limbah B3 di PT XYZ dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 yaitu sebesar 72,73%.

Kata Kunci: Evaluasi, Limbah Berbahaya, Desain TPS, Pembangkitan Limbah



1. Pendahuluan

Kegiatan yang ada di kawasan Sidoarjo meliputi sektor industri, transportasi, komersial, perumahan, dan penunjang lainnya khususnya kegiatan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun atau B3 yang dapat mengakibatkan perubahan kualitas lingkungan sekitar [1]. Limbah B3 dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan. Ketidaktepatan dalam penanganan limbah B3, seperti tidak dilakukannya pembuangan secara aman atau tidak adanya pengangkutan oleh pihak yang berwenang, dapat menyebabkan risiko pencemaran yang berpotensi memberikan dampak negative terhadap kesehatan masyarakat di sekitarnya serta berbagai organisme di lingkungan. Limbah B3 mempunyai sumber dan sifat sangat berbeda dengan limbah lainnya, yaitu sifat tidak stabil, reaktif, mudah meledak, mudah terbakar, dan beracun.

Limbah B3 dapat diartikan sebagai buangan dari suatu kegiatan atau proses produksi yang mengandung senyawa berbahaya dan beracun, sehingga harus dikelola secara tepat agar tidak membahayakan lingkungan maupun makhluk hidup. Dengan mempertimbangkan sifat berbahaya yang dimilikinya, limbah minyak pelumas bekas perlu dikelola secara aman dan sesuai dengan standar. Limbah B3 yang berasal dari sektor industri berpotensi menjadi sumber pencemar apabila tidak dikendalikan secara benar. Pembuangan limbah tersebut tanpa pengolahan dapat mengakibatkan gangguan pada ekosistem, menurunkan kualitas lingkungan, serta membahayakan manusia dan makhluk hidup lainnya [2].

Berbagai sektor industri memiliki potensi yang besar dalam menghasilkan limbah berbahaya dan beracun, termasuk di antaranya yaitu terdapat logam berat, senyawa sianida, pestisida, cat pewarna, minyak, pelarut, dan bahan kimia lainnya. Apabila limbah tersebut tidak melalui proses pengolahan yang tepat, maka dampak kerusakan lingkungan yang ditimbulkan dapat lebih besar dibandingkan dengan limbah non-B3 [3]. Sebagai salah satu perusahaan di bidang percetakan kemasan kaleng, PT. XYZ menghasilkan produk kemasan dengan menggunakan bahan baku utama berupa *electrolytic tinplate* (ETP) dan *tin free steel* (TFS). Kedua material tersebut, dipilih karena memiliki sifat yang sesuai untuk kebutuhan kemasan logam, seperti tahan ketahanan terhadap korosi dan kekuatan mekanis. Produksi yang dilakukan pada perusahaan ini yaitu percetakan kaleng yang memproduksi percetakan desain logo, atau tulisan pada permukaan kaleng. Biasanya untuk keperluan kemasan produk seperti minuman, makanan, rokok, atau barang industri. Proses ini melibatkan teknik khusus yang digunakan dalam proses produksi, diantaranya yaitu proses *dry offset* (metode mencetak langsung pada permukaan kaleng logam), *silkscreen printing* (untuk desain sederhana atau warna terbatas, dan *digital printing* (produksi skala kecil atau desain kustom). Hal inilah yang menyebabkan perlu adanya pengelolaan limbah B3 yang tepat agar limbah tidak mencemari lingkungan [4].

Kegiatan industri harus melakukan pengelolaan limbah B3, tanggung jawab mengurangi dan dalam memilih limbah B3, penyimpanan limbah B3, pengangkutan limbah B3, dan pembuangan limbah B3. Tempat pembuangan sementara limbah B3 sangat diperlukan karena limbah B3 dapat menimbulkan dampak negatif jika tidak diolah dengan baik. Banyak perusahaan di Indonesia yang menemukan perbedaan antara praktik pengelolaan limbah B3 di perusahaan dengan regulasi pemerintah yang berlaku. Sehingga berdampak besar terhadap risiko kesehatan dan keselamatan kerja pada PT. XYZ tersebut. Oleh karena itu, kriteria Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) yang digunakan PT. XYZ adalah penentuan kesesuaian limbah B3 oleh TPS mengacu pada kaidah dan memiliki tujuan untuk mengevaluasi TPS limbah B3 di PT. XYZ yang sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021.

Jika pelaku ekonomi atau masyarakat mempunyai kendala dalam pembuangan limbah B3, maka mereka bisa melakukan kerjasama dengan membuat MoU atau *Memorandum of Understanding* terhadap pihak ketiga dalam pengolahan limbah B3 yang telah dihasilkan [5]. Tempat penyimpanan sementara (TPS) limbah B3 yang kapasitas tempat penyimpanannya sebanding dengan tempat penyimpanan limbah B3 dan memenuhi persyaratan teknis, kesehatan, dan keselamatan, yaitu dilengkapi dengan label dan simbol yang lengkap serta sistem ventilasi. Oleh karena itu, menjadi hal yang penting bagi pelaku industri untuk menangani limbah B3 sesuai dengan ketentuan agar tidak berdampak buruk bagi sekitarnya.



2. Metode

Pelaksanaan penelitian ini, dilakukan pada PT XYZ yang bergerak pada bidang percetakan kemasaa kaleng dengan waktu penelitian ini berlangsung dalam rentang waktu 59 hari atau selama bulan Januari hingga Februari 2025. Penelitian ini berjenis penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif (*descriptive research*) atau dikenal juga sebagai penelitian taksonomik (*taxonomic research*), adalah metode penelitian yang digunakan untuk menggambarkan secara sistematis dan faktual dari karakteristik variabel yang berkaitan dengan objek penelitian [6].

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi wawancara (*individual interview*), observasi, regulasi, dan literatur. Dalam penelitian ini, pengumpulan data yang digunakan mencakup dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan dengan mengacu pada informasi terkait jenis, sumber, karakteristik limbah B3, dan prediksi jumlah limbah yang dihasilkan. Pengumpulan data primer dilakukan melalui beberapa metode, antara lain yaitu:

1. Wawancara

Metode survei wawancara diterapkan dalam bentuk tanya jawab kepada Penanggung Jawab TPS Limbah B3 guna menggali informasi mengenai praktik pengelolaan limbah B3 pada area TPS limbah B3.

2. Observasi

Metode observasi dilakukan dengan mengkaji hasil pengamatan langsung yang berkaitan dengan jenis limbah, pelabelan dan simbol, kondisi bangunan TPS limbah B3 di PT. XYZ, guna memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai pengelolaannya.

Sementara itu, data sekunder berperan sebagai penunjang data primer dalam kegiatan proses analisis penyusunan dokumen lingkungan. Informasi yang terkandung di dalamnya meliputi aspek teknis terkait lokasi penyimpanan sementara limbah B3 pada PT. XYZ:

1. Regulasi

Ketentuan yang menjadi acuan dalam pengelolaan limbah B3 meliputi Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 yang mengatur prosedur serta persyaratan pengelolaan limbah B3. Selain itu, terdapat juga Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 14 Tahun 2013 yang mengatur penggunaan simbol dan label pada limbah B3.

2. Literatur

Identifikasi terhadap penelitian terdahulu dilakukan dengan meninjau berbagai temuan yang relevan, baik yang telah teruji maupun yang masih memerlukan pengembangan, guna mendukung analisis terhadap fenomena atau kondisi yang diteliti.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengelolaan limbah B3 adalah proses penanganan limbah secara menyeluruh yang dilakukan agar limbah tersebut tidak menimbulkan gangguan terhadap kesehatan manusia, estetikan lingkungan, serta kualitas lingkungan hidup. Produsen memiliki tanggung jawab untuk memastikan dampak dari aktivitas industri mereka tidak merugikan masyarakat dan lingkungan sekitar mereka [7]. Perkembangan sektor industri berkaitan erat dengan pemanfaatan sumber daya alam serta peningkatan kualitas sumber daya manusia sebagai faktor pendukung utama. Peningkatan jumlah industri dalam suatu wilayah seringkali menyebabkan pencemaran lingkungan karena meningkatnya pembuangan limbah. Salah satu tantangan utama di era industri yaitu mengenai Limbah B3.

Paparan yang diakibatkan oleh limbah B3 telah terbukti dirasakan langsung oleh lingkungan sekitar. Tidak hanya itu, kesehatan manusia, terutama untuk masyarakat, keseimbangan ekologis air, udara, tanah pun akan terganggu. Maka dari itu, diperlukan pengelolaan Limbah B3 yang terstruktur agar dapat meminimalisir dampak untuk menghindari risiko akibat limbah B3.



PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang percetakan kemasan perkalengan. Di setiap pelaksanaan kegiatan produksi, PT. XYZ ini menghasilkan limbah B3 yang cukup banyak terutama dari hasil proses percetakan (*printing*) kemasan kaleng. *Printing* ini menghasilkan banyak limbah cair B3 seperti tinta, pelumas, dan lain-lain. Tidak hanya limbah B3 cair, melainkan juga menghasilkan limbah B3 padat seperti kain majun, bekas oli, dll.

Beberapa tahap dilakukan oleh PT. XYZ untuk melakukan pengelolaan limbah B3. Dimulai dari identifikasi limbah B3, pewadahan sementara limbah B3, pengangkutan ke TPS limbah B3, penimbangan dan pencatatan jumlah limbah B3, penyimpanan limbah B3 di TPS limbah B3, dan terakhir penyerahan ke pihak ketiga untuk dilakukan pengelolaan lebih lanjut. Pada PT. XYZ ini, semua pengelolaan limbah B3 berada dalam naungan tim HSE (*Health, Safety, and Environment*) pada PT. XYZ.

Identifikasi Bahaya Limbah B3

Kegiatan identifikasi limbah B3 dilakukan sebagai langkah untuk mengklasifikasi serta memahami karakteristik limbah yang dihasilkan. Informasi yang disajikan merupakan hasil akhir dari analisis data bersih, bukan termasuk proses pengolahan data. Dari hasil identifikasi, diketahui bahwa PT. XYZ menghasilkan beberapa jenis limbah B3 antara lain oli bekas, aki bekas, limbah elektronik, kemasan bekas B3, dan limbah percetakan yang mengandung zat berbahaya. Limbah oli bekas dan limbah elektronik disimpan dalam drum dengan sistem pemisahan sesuai sifatnya. Penempatan drum dengan sistem pemisahan sesuai sifatnya. Penempatan drum dilakukan di atas palet sebagai upaya pencegahan pencemaran akibat kontak langsung dengan permukaan lantai.

Kemasan bekas B3 dan limbah hasil proses percetakan disimpan dalam wadah *pail* yang terpisah pada masing-masing karakteristik jenisnya untuk aki bekas, penyimpanan dilakukan pada palet dengan sistem *secondary containment* guna mengantisipasi tumpahan atau kebocoran. Setiap kemasan limbah B3 juga dilengkapi dengan simbol dan label yang mencerminkan karakteristik limbah tersebut. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 tahun 2021 dan Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 2021, didapatkan karakteristik dan kategori bahaya limbah B3 PT. XYZ yang sesuai dengan **Tabel 1.** sebagai berikut.

Tabel 1. Identifikasi Limbah B3

Nama Limbah B3	Kode	Karakteristik	Timbulan (kg/bulan)	Timbulan (kg/hari)
Minyak pelumas	B105d	Cairan mudah menyala	2.400	80
Aki / Baterai Bekas	A102d	Korosif	25	0,83
Kain majun bekas	B110d	Padatan mudah menyala	3.200	106,66
Limbah elektronik	B107d	Beracun	50	1,66
Kemasan limbah B3	B104d	Padatan mudah menyala dan beracun	145	4,83
Limbah terkontaminasi B3	A108d	Padatan mudah menyala dan beracun	243	8,1
Filter udara	B109d	Beracun	5	0,17
Kemasan bekas tinta	B321- 4	Beracun	162	5,40
Serbuk logam	A345- 2	Beracun	80	2,67
Pelarut bekas (<i>solvent</i>)	A107d	Cairan mudah menyala	800	26,67
Limbah cat dan varnish	A325- 1	Cairan mudah menyala	100	3,33
Bahan kadalu-warsa	B321- 5	Beracun	34	1,13
Sludge unit emisi udara	A325- 5	Beracun	10	0,33
Total			1270	241,78

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan **Tabel 1.** di atas, jumlah timbulan limbah B3 di PT. XYZ paling banyak pada kain majun bekas (*used rags*) dan yang sejenis, yaitu sebesar 3.200 kg/bulan atau setara dengan 106,66 kg/hari. Hal ini dikarenakan selama proses pencetakan tinta ke kemasan kaleng berwarna banyak menggunakan kain majun untuk membantu selama proses percetakan berlangsung. Juga pada saat



pengelapan hasil pelumas maupun tinta yang jatuh atau tidak pada tempatnya. Sehingga menyebabkan hasil limbah B3 terbesar diraih oleh limbah kain majun bekas dan yang sejenis.

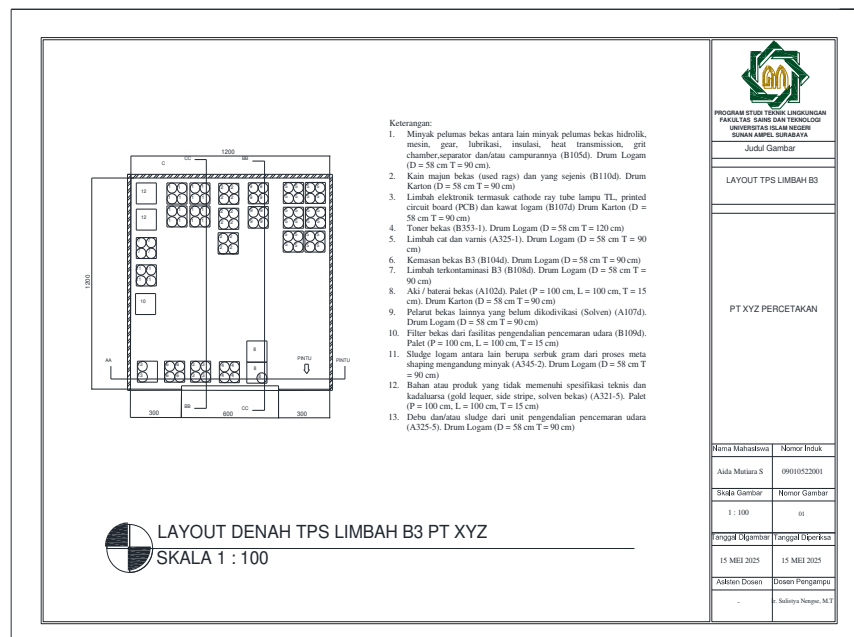
Sedangkan jenis limbah B3 paling sedikit dihasilkan oleh filter bekas dari fasilitas pengendalian pencemaran udara. Hal ini disebabkan karena pada PT. XYZ ini tidak setiap mesin memiliki asap sehingga dalam menggunakan cerobong asap yang diberi *filter* pengendalian pencemaran udara juga sedikit dengan jumlah timbulan perbulan Januari 2025 yaitu 5 kg/bulan atau 0,17 kg/hari.

Kondisi dan Rancang TPS Limbah B3

Kegiatan penyimpanan sementara limbah B3 merupakan proses penampungan limbah yang dilakukan oleh pihak penghasil limbah B3 sebelum limbah tersebut diserahkan kepada pihak yang berwenang untuk pengolahan [8]. TPS (Tempat Penyimpanan Sementara) B3 adalah lokasi khusus yang digunakan untuk menyimpan limbah B3 dengan tujuan menghindari terjadinya pencemaran lingkungan serta mengurangi risiko bahaya yang ditimbulkan limbah tersebut (Suhariono, 2020).

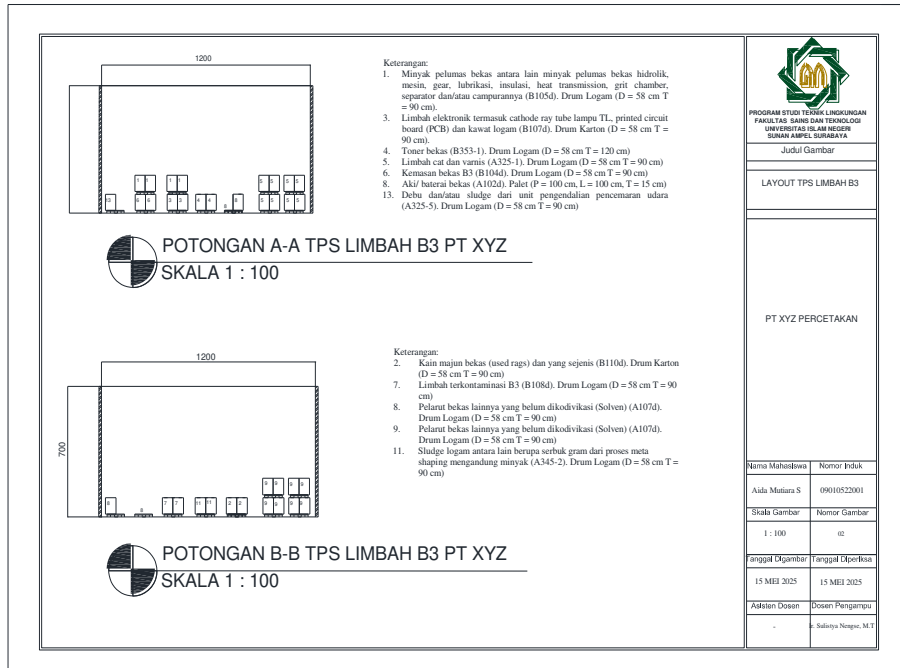
Fasilitas penyimpanan limbah B3 didesain dan dirancang yang disesuaikan dengan ketentuan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 mengenai tata cara dan persyaratan pengelolaan limbah B3. Pada PT. XYZ, tempat penyimpanan limbah B3 berada di dalam kawasan area operasional perusahaan, dengan rincian dimensi bangunan sebagai berikut:

- Panjang = 12 meter, lebar = 12 meter, tinggi = 7 meter.
- Titik koordinat: S = 07°23'46, 10" dan E = 112°35'29, 97".
- Layout tempat penyimpanan limbah B3 dan penataan berdasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021.
- Rancang bangun tempat penyimpanan limbah B3 secara sistematis dalam merencanakan dan mendesain fasilitas penyimpanan limbah.
- Dokumentasi pada fasilitas penyimpanan limbah B3 dalam kegiatan operasional yang telah berlangsung meliputi sistem tanggap darurat, metode pewadahan, pengemasan, penataan limbah, serta penerapan simbol dan label pada kemasana. Adapun kegiatan yang masih direncanakan terkait dokumentasi berfungsi sebagai pedoman pelaksanaan yang mencakup aspek tanggap darurat, pewadahan, pengemasan, penataan limbah B3, serta simbol dan label kemasana.



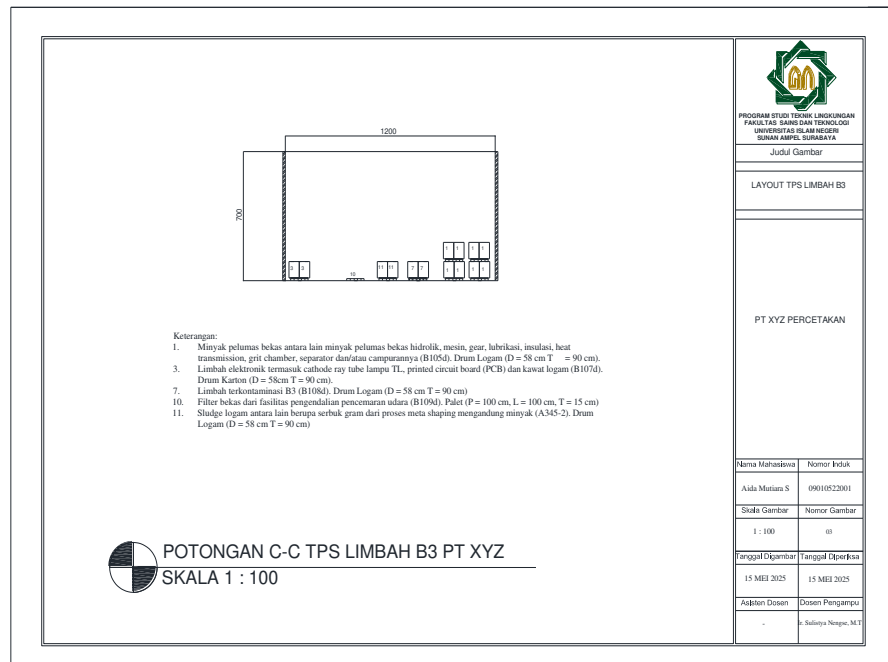
Gambar 1. Denah TPS Limbah B3 PT. XYZ

Sumber: Hasil Analisis, 2025



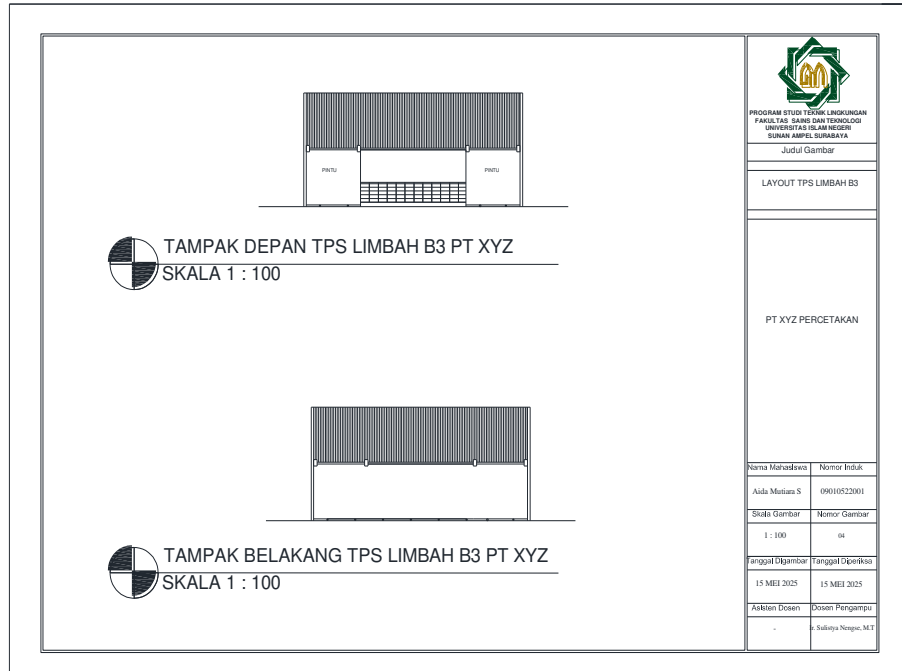
Gambar 2. Potongan A-A dan B-B TPS Limbah B3 PT. XYZ

Sumber: Hasil Analisis, 2025



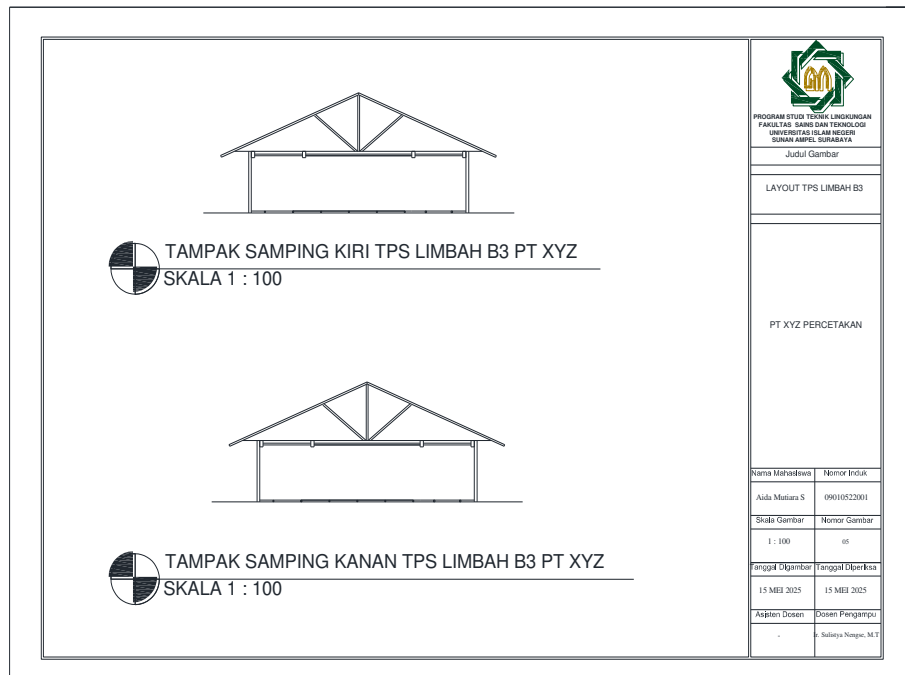
Gambar 3. Potongan C-C TPS Limbah B3 PT. XYZ

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 4. Tampak Depan dan Belakang TPS Limbah B3 PT. XYZ

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 5. Tampak Samping TPS Limbah B3 PT. XYZ

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Pada **Gambar 1**, telah digambarkan terkait denah desain fasilitas penyimpanan yang dimiliki oleh PT. XYZ. Terdapat beberapa jenis limbah yang memiliki karakteristik dan jenis yang berbeda-beda, sehingga dalam peletakan limbah B3 juga di klasifikasikan secara terpisah. Tujuan dari pengelompokan dan pewadahan limbah B3 yang berbeda pada TPS PT. XYZ yaitu untuk memastikan limbah tidak terkontaminasi satu sama lain, pengelolaan yang aman, sistematis, dan sesuai dengan



regulasi yang ada. Hal ini juga diperjelas pada **Gambar 2.**, **Gambar 3.**, dan **Gambar 4.** mengenai kondisi rancang pengklasifikasian pewardahan limbah B3 berdasarkan jenis dan karakteristik fasilitas penyimpanan limbah B3 PT. XYZ.

Sedangkan pada **Gambar 4.** dan **Gambar 5.** Dijelaskan mengenai kondisi fisik bangunan penyimpanan limbah B3 PT. XYZ. Hal ini dapat dilihat bahwa TPS memiliki standar bangunan yang disesuaikan dengan regulasi yang berlaku. Terdapat pintu, atap, luas bangunan, dinding bangunan, dan ventilasi udara pada fasilitas penyimpanan limbah B3.

Pelabelan dan Simbol Limbah B3

Mengacu pada ketentuan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 14 Tahun 2013 mengenai simbol dan label limbah B3, simbol limbah B3 harus berbentuk persegi yang diputar sebanyak 45° sehingga membentuk belah ketupat. Dimensi simbol pada kemasan ditetapkan paling kecil dengan ukuran 10 cm x 10 cm. sedangkan pada sarana pengangkutan limbah B3 ukuran minimal simbol adalah 25 cm x 25 cm.

Penggunaan simbol dan label memiliki peran penting untuk memberikan informasi yang jelas mengenai karakteristik limbah di dalamnya. Dengan demikian, aspek ini perlu menjadi perhatian utama dalam perencanaan ulang tempat penyimpanan sementara limbah B3, mengacu pada [9], PT. XYZ sudah melakukan pelabelan dan pemberian simbol pada setiap karakteristik limbah B3 yang dihasilkan pada area pabrik. Berikut merupakan contoh pemberian label dan simbol yang sudah diterapkan di PT. XYZ:



Gambar 6. Simbol dan Label Limbah B3 PT. XYZ

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 7. Label Limbah B3 PT. XYZ

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Evaluasi Pengelolaan Limbah B3

Seiring meningkatnya aktivitas produksi maupun non produksi yang ada di PT. XYZ, maka semakin meningkat pula jumlah limbah B3 yang dihasilkan. Jumlah limbah yang dihasilkan perlu ditangani melalui pengelolaan yang sesuai dengan ketentuan peraturan yang berlaku. Dengan demikian,



perlu dilakukan evaluasi terhadap pengelolaan limbah B3 di PT. XYZ untuk mengetahui sejauh mana tingkat perolehan kesesuaiannya terhadap standar yang ditetapkan. Kegiatan evaluasi pengelolaan limbah B3 juga bertujuan untuk memberikan saran mengenai pengelolaan limbah B3 agar mendapatkan nilai kesesuaian pengelolaan limbah B3 yang sesuai dengan peraturan yang berlaku [10].

Penilaian terhadap pengelolaan limbah B3 di PT. XYZ dilaksanakan berdasarkan ketentuan [11] tentang tata cara serta persyaratan pengelolaan limbah B3. Hasil dari evaluasi tersebut dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memastikan bahwa pengelolaan limbah B3 telah sesuai dengan standar yang ditetapkan. Berikut merupakan evaluasi terhadap penerapan pengelolaan limbah B3 di PT. XYZ berdasarkan regulasi yang berlaku dapat dilihat pada **Tabel 2.** sebagai berikut:

Tabel 2. Evaluasi Pengelolaan Limbah B3

Standar Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021	Sesuai	Tidak Sesuai
1. Penetapan Status Limbah B3		
Pasal 4 Ayat (1) & (2)	✓	-
2. Pengurangan Limbah B3		
Pasal 49 ayat (1) & (2)	-	✓
3. Pengumpulan Limbah B3		
Pasal 81 ayat 1	✓	-
4. Pengangkutan Limbah B3		
Pasal 83 ayat 1	✓	-
5. Penyimpanan Limbah B3		
Pasal 51 ayat 1	✓	-
Pasal 51 ayat 3	✓	-
Pasal 52	✓	-
Pasal 56	✓	-
Pasal 57 ayat 1	✓	-
Pasal 58	✓	-
Pasal 60	✓	-
Pasal 67	✓	-
Pasal 68 ayat 2	✓	-
Pasal 69 ayat 1	✓	-
Pasal 70 ayat 1	✓	-
Pasal 70 ayat 2	-	✓
Pasal 79 ayat 1	✓	-
Pasal 80 ayat 1	-	✓
Pasal 80 ayat 7	✓	-
6. Pemanfaatan Limbah B3		
Pasal 105	-	✓
7. Pengelolaan limbah B3		
Pasal 123	-	✓
8. Penimbunan Limbah B3		
Pasal 170	-	✓

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan **Tabel 2.** di atas, mengenai evaluasi pengelolaan limbah B3 yang mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 6 Tahun 2021, menyatakan bahwa PT. XYZ telah melakukan upaya pengelolaan limbah B3 dengan mengacu pada regulasi tersebut. Namun belum semua ketentuan yang ada terpenuhi. Untuk menghitung presentase kesesuaian ketentuan pengelolaan limbah perusahaan dengan regulasi, maka dapat dihitung dalam *Rumus* berikut ini:



$$\text{Kesesuaian} = \left(\frac{\text{Jumlah Point Sesuai (A)}}{\text{Jumlah Total Point (B)}} \right) \times 100$$

Keterangan:

A = Jumlah poin yang sesuai dengan persyaratan

B = Jumlah poin keseluruhan persyaratan pada peraturan

Dari rumus di atas, didapatkan perhitungan presentase kesesuaian PT. XYZ, sebagai berikut:

Keterangan:

A = 16 poin

B = 22 poin

Maka,

$$\begin{aligned} \text{Kesesuaian} &= \left(\frac{\text{Jumlah Point Sesuai (A)}}{\text{Jumlah Total Point (B)}} \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{16 \text{ poin}}{22 \text{ poin}} \right) \times 100\% \\ &= 72,73 \% \text{ kesesuaian} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan di atas, maka kesesuaian antara evaluasi pengelolaan limbah B3 di PT. XYZ dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 yaitu sebesar 72,73%.

4. Kesimpulan

PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan yang memiliki peran di bidang percetakan kemasan kaleng, yang ada prosesnya menghasilkan limbah B3 yang perlu ditangani. Jumlah timbulan limbah B3 di PT. XYZ paling banyak pada kain majun bekas yaitu 106,66 kg/hari. Sedangkan filter pengendalian pencemaran udara memiliki jumlah timbulan sedikit yaitu 0,17 kg/hari. Pengelolaan yang dilakukan dimulai dari identifikasi limbah B3, pewadahan sementara limbah B3, pengangkutan ke TPS limbah B3, penimbangan dan pencatatan jumlah limbah B3, penyimpanan limbah B3 di TPS limbah B3, dan terakhir penyerahan ke pihak ketiga. Nilai kesesuaian antara evaluasi pengelolaan limbah B3 di PT. XYZ dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 yaitu sebesar 72,73%.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan jurnal ini. Secara khusus, penulis menyampaikan terima kasih yang tulus terhadap dosen pembimbing atas arahan dan bimbingan yang telah diberikan. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak instansi terkait yaitu PT. XYZ yang bergerak pada percetakan kaleng dan pada para peneliti terdahulu yang telah memberikan kontribusi penting melalui gagasan, teori, dan temuan mereka.

References

- [1] Tulandi GD, Handriyono RE. Kajian beban emisi CO dari kegiatan industri pengasapan ikan di Tambak Wedi Surabaya. vol. 1. 1st ed., Prosiding Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan dan Infrastruktur; 2019.
- [2] Nursabrina A, Joko T, Septiani O. KONDISI PENGELOLAAN LIMBAH B3 INDUSTRI DI INDONESIA DAN POTENSI DAMPAKNYA: STUDI LITERATUR. Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung 2021;13:80–90. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v13i1.1841>.
- [3] Kurniawan B. Pengawasan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) di Indonesia dan tantangannya. Dinamik Governance: Jurnal Ilmu Administrasi Negara 2019;9. <https://doi.org/10.33005/jdg.v9i1.1424>.



- [4] Ardiatma D, Ariyanto A. Kajian sistem pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun di PT. Tokai Rubber Auto Hose Indonesia. *Jurnal Teknologi Pengelolaan Lingkungan* 2019;6:7–20. <https://doi.org/10.37366/jtpl.v6i02.594>.
- [5] Pavitasari KK, Najicha FU. Pertanggungjawaban Pihak Ketiga Jasa Pengolah Limbah B3 dalam Mengelola Limbah B3. *TANJUNGPURA LAW JOURNAL* 2022;6:78. <https://doi.org/10.26418/tlj.v6i1.47471>.
- [6] Suhariono, Hariyati R. Manajemen limbah bahan berbahaya dan beracun (LB3) di fasilitas pelayanan kesehatan/fasyankes. *Uwais Inspirasi Indonesia*; 2020.
- [7] Ayuni S. Pengelolaan limbah industri tempe rumah tangga di Kecamatan Meurebo Kabupaten Aceh Barat. Skripsi, Universitas Teuku Umar; 2021.
- [8] Widiyanto H, Hadiyanto H, Syafrudin S. Evaluasi pengelolaan limbah B3 industri mebel di Kabupaten Jepara. Disertasi. 2019.
- [9] Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 14 Tahun 2014 tentang simbol dan label limbah berbahaya dan beracun. Peraturan Menteri 2014. <https://peraturan.go.id> (accessed April 24, 2026).
- [10] Desnita SS, Dirgawati M, Halomoan N. Studi evaluasi dan penilaian pengelolaan limbah B3 di PT. XY. *Jurnal Serambi Engineering* 2024;9. <https://doi.org/10.32672/jse.v9i4.711-719>.
- [11] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 tentang tata cara dan persyaratan pengelolaan limbah B3. Peraturan Menteri 2021. <https://peraturan.go.id> (accessed April 24, 2026).