



YAYASAN PENDIDIKAN DAYANG SUMBI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Jl. PHH Mustapa 23, Bandung 40124 Indonesia, Telepon: +62-22-7272215 ext 157, Fax: 022-7202892
Web site: <http://www.itenas.ac.id>, e-mail: lpp@itenas.ac.id

SURAT KETERANGAN MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL 180/A.01/TL-FTSP/Itenas/MI/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.
Jabatan : Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Itenas
NPP : 40909

Menerangkan bahwa,

Nama : Defa Abdul Barri
NRP : 252018005
Email : barri.defa@gmail.com

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Evaluasi Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di PT. X Kota Bandung

Tempat : PT. X Kota Bandung

Waktu : 1 November 2021 – 4 Desember 2021

Sumber Dana : Dana pribadi

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 30 Juni 2025

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan
Itenas



(Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.)
NPP. 40909

Laporan Praktik Kerja
Evaluasi Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya dan
Beracun (B3) di PT. X Kota Bandung

Diajukan Sebagai Syarat Memenuhi Mata Kuliah
TLA 490 – Praktik Kerja



Disusun Oleh:

Defa Abdul Barri

25-2018-005

Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional
Bandung
2024

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA

EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH PADAT BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) DI PT. X KOTA BANDUNG

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Mata Kuliah Praktik Kerja (TLB - 490) pada
Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Bandung

Disusun oleh:

Defa Abdul Barri


25-2018-005

Bandung, 2 Juli 2024

Semester Genap 2023/2024

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing

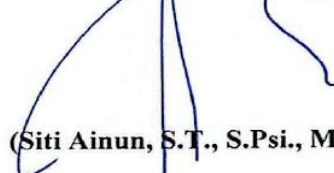


(Mila Dirgawati, S.T., M.T., PhD)

NIDN/NIDK: 0409058001

Koordinator Praktik Kerja

30/11/25



(Siti Ainun, S.T., S.Psi., M.Sc.)

NIDN/NIDK: 0416087701

Ketua Program Studi



(Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.)

NIDN/NIDK: 0403047803

ABSTRAK

PT. X merupakan salah satu industri manufaktur di Kota Bandung yang bergerak di bidang percetakan dan penerbitan yang berpotensi menghasilkan limbah B3 pada kegiatan produksi, perkantoran dan pemeliharaannya. Limbah B3 yang dihasilkan dari kegiatan produksi berupa filter oli bekas, kemasan B3 dan majun bekas. Kegiatan perkantoran PT. X menghasilkan baterai bekas dan limbah elektronik. Sedangkan aki bekas, majun bekas dan sludge Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) bersumber dari kegiatan pemeliharaan. Limbah-limbah B3 tersebut memiliki karakteristik beracun dan mudah menyala Tujuan dari penelitian ini yaitu mengevaluasi sistem pengelolaan limbah padat B3 yang telah diupayakan PT. X dengan membandingkan kondisi eksistingnya dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 14 Tahun 2013. Pada enelitian dilakukan observasi kondisi eksisting secara langsung dan menerapkan metode checklist untuk mengkuantifikasi hasil evaluasi setiap tahap pengelolaan limbah B3 meliputi pengurangan, pengemasan, pemberian simbol dan label, penyimpanan serta pengangkutan dengan menggunakan skala likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase tingkat ketercapaian pengelolaan limbah padat B3 di PT. X dimulai dari pengurangan, pengemasan, pemberian simbol dan label, penyimpanan serta pengangkutan yang dibandingkan dengan peraturan terkait secara berturut-turut adalah 0; 50%; 60,7%; 53,57%; dan 100% yang jika dirata-ratakan sebesar 52,9%.

Kata kunci: Industri manufaktur, Limbah B3, Pengelolaan limbah padat B3

ABSTRACT

PT. X is one of the manufacturing industries in Bandung City which is engaged in printing and publishing that has potential to generate hazardous waste in its production, office and maintenance activities. Hazardous and toxic waste generated from production activities in the form of used oil filters, hazardous and toxic material packaging and used mop. PT. X's office activities produce used batteries and electronic waste. While used batteries, used mothballs and Wastewater Treatment Plant (WWTP) sludge are sourced from maintenance activities. These hazardous and toxic wastes have toxic and flammable characteristics. The purpose of this study is to evaluate the hazardous and toxic solid waste management system that has been pursued by PT. X by comparing its existing conditions with the Regulation of the Minister of Environment and Forestry Number 6 of 2021 and the Regulation of the Minister of Environment Number 14 of 2013. The study observed the existing conditions directly and applied the checklist method to quantify the evaluation results of each stage of hazardous and toxic waste management including reduction, packaging, symbol and labeling, storage and transportation using a Likert scale. The results showed that the percentage level of achievement of hazardous and toxic solid waste management at PT. X starting from reduction, packaging, symbol and labeling, storage and transportation compared to related regulations is 0; 50%; 60.7%; 53.57%; and 100%, which when averaged is 52.9%.

Keywords: *Manufacturing industry, Hazardous waste, Hazardous and toxic solid waste management*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya kapasitas produksi, sektor industri semakin banyak menghasilkan limbah yang mengandung B3. Limbah B3 harus dikelola dengan benar dan aman sebelum dibuang ke lingkungan untuk menghindari bahaya terhadap lingkungan atau kesehatan manusia. Lingkungan dapat terancam oleh limbah, khususnya limbah B3 dari industri, melalui dampak langsung dan tidak langsung. Polutan langsung adalah polutan yang secara langsung merugikan kesehatan manusia, hewan, dan tumbuhan serta keseimbangan lingkungan air, udara dan tanah. Sedangkan kontaminan yang bereaksi dengan air atau tanah dan menimbulkan pencemaran disebut pencemaran tidak langsung (Nursabrina dkk., 2021).

PT. X merupakan salah satu industri manufaktur di Kota Bandung yang bergerak di bidang percetakan dan penerbitan buku-buku pelajaran dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Industri manufaktur menghasilkan limbah seperti pelumas bekas, aki bekas, baterai bekas, kain majun bekas, lumpur dari hasil proses produksi, limbah elektronik dan kemasan bekas B3 yang tidak memiliki nilai ekonomis sehingga berdampak pada lingkungan. Limbah yang dihasilkan industri ini tergolong ke dalam limbah yang bersifat B3 (Pratiwi dkk., 2023).

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 2021 (PP No.22/2021) tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, setiap orang atau pelaku yang menghasilkan limbah wajib melakukan pengelolaan limbah yang dihasilkannya. Dalam hal ini, PT. X telah mengupayakan mengelola limbah B3 yang dihasilkan.

Oleh karena itu perlu dilakukannya evaluasi terkait pengelolaan limbah B3 yang telah diupayakan PT. X agar pencemaran atau kerusakan lingkungan hidup yang diakibatkan oleh limbah B3 dapat dicegah dan ditanggulangi.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari kerja praktik ini adalah mengevaluasi pengelolaan limbah padat B3 di PT. X.

Tujuan dilakukannya kerja praktik ini adalah:

1. Mengidentifikasi sumber, jenis, karakteristik dan timbulan limbah padat B3 yang dihasilkan PT. X;
2. Mengevaluasi upaya pengelolaan limbah padat B3 di PT. X terhadap peraturan yang terkait; dan
3. Memberikan rekomendasi pengelolaan limbah padat B3 untuk PT. X yang sesuai dengan peraturan terkait.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup kegiatan kerja praktik yang dilakukan adalah:

1. Pengelolaan limbah yang dievaluasi adalah limbah padat B3.
2. Mengevaluasi pengelolaan limbah padat B3 di PT. X baik dari aspek teknis maupun non teknis.
3. Evaluasi pengelolaan limbah padat B3 yang dilakukan mengacu pada:
 - Peraturan Menteri Lingkungan Hidup nomor 14 tahun 2013 (PerMenLH No.14/2013) tentang Simbol dan Label Bahan Berbahaya dan Beracun; dan
 - Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor 6 tahun 2021 (PerMenLHK No.6/2021) tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
4. Pelaksanaan pengambilan data dilakukan pada bulan November 2021 hingga Desember 2021.

1.4 Metodologi Pelaksanaan Kerja Praktik

1.4.1 Tempat Pelaksanaan Kerja Praktik

Pelaksanaan Kerja Praktik ini berlokasi di PT. X yang berada di Kota Bandung.

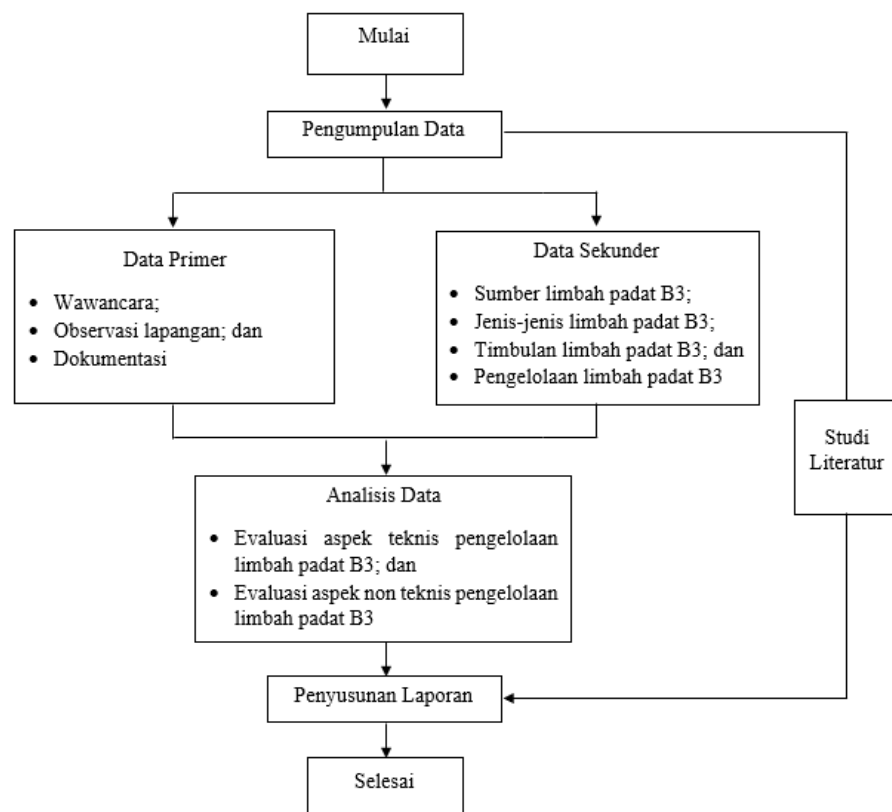
1.4.2 Pengumpulan Data

Dalam penulisan laporan kerja praktik ini, penulis menggunakan pengumpulan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer merupakan data yang diperoleh

dengan cara wawancara dan/atau observasi lapangan serta dokumentasi, sedangkan data sekunder didapatkan dari instansi yang bersangkutan seperti sumber, jenis, timbulan dan pengelolaan limbah padat B3.

1.4.3 Alur Kerja Praktik

Alur dalam upaya penyelesaian kerja praktik ini dapat dilakukan seperti yang tersaji pada **Gambar 1.1**.



Gambar 1. 1 Alur Kerja Praktik

Sumber: Hasil Analisis, 2024

1.4.4 Metode Evaluasi

Dalam penyusunan laporan kerja praktik ini, dilakukan evaluasi limbah padat B3. Evaluasi ini dilakukan berdasarkan data-data seperti sumber, jenis, timbulan dan pengelolaan limbah padat B3.

Pengelolaan limbah padat B3 yang telah diterapkan oleh PT. X akan dibandingkan dengan peraturan terkait seperti:

- PerMenLH No.14/2013; dan
- PerMenLHK No.6/2021.

Setelah dilakukan perbandingan terhadap peraturan terkait, data yang bersifat kualitatif akan diubah menjadi data kuantitatif melalui metode skoring. Metode skoring yang digunakan adalah skoring skala likert. Menurut (Sugiyono, 2017), metode skoring skala likert adalah metode yang dapat mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Cara pemberian skor berdasarkan skala likert disajikan pada **Tabel 1.1**.

Tabel 1. 1 Cara Pemberian Skor Berdasarkan Skala Likert

Keterangan	Skor
Implementasi kegiatan sesuai dengan peraturan terkait	2
Implementasi kegiatan kurang sesuai dengan peraturan terkait	1
Implementasi kegiatan tidak sesuai dengan peraturan terkait	0

Sumber: Sugiyono, 2017

Pemberian skor diberikan dengan tiga kategori, yaitu sesuai, kurang sesuai dan tidak sesuai. Dikatakan “sesuai” jika implementasi mengikuti acuan peraturan, “kurang sesuai” jika implementasi telah mengikuti acuan peraturan namun belum semua diterapkan, dan “tidak sesuai” jika belum menerapkan sama sekali atau tidak mengikuti acuan peraturan yang ada.

Kemudian dilakukan perhitungan persentase skor aktual antara pengelolaan limbah padat B3 di PT. X dengan peraturan terkait. Persamaan yang digunakan untuk menghitung persentase kesesuaian adalah sebagai berikut:

$$\% \text{ Kesesuaian} = \frac{\text{Skor aktual}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Dimana:

Skor aktual = Skor perbandingan implementasi kegiatan pengelolaan limbah padat B3 dengan klausul pada peraturan terkait

Skor ideal = Skor tertinggi dari implementasi kegiatan pengelolaan limbah padat B3

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan mengenai latar belakang memilih judul laporan “Evaluasi Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di PT. X”, maksud dan tujuan yang akan dicapai, ruang lingkup penelitian, metodologi pelaksanaan kerja praktik dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan mengenai teori dasar yang dijadikan acuan dalam menganalisis sistem pengelolaan limbah padat B3 di PT. X. Hal-hal yang akan dibahas mengenai pengertian, sumber, karakteristik dan pengelolaan limbah B3 yang meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan dan penimbunan.

BAB III GAMBARAN UMUM

Bab ini berisikan mengenai gambaran umum perusahaan yang dijadikan sebagai acuan dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi pengawasan pengelolaan limbah padat B3 berdasarkan peraturan terkait.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan data-data sekunder yang diperoleh seperti sumber, jenis-jenis, karakteristik, timbulan limbah padat B3 serta hasil dari penulis dalam mengevaluasi pengelolaan yang telah dilakukan PT. X baik dari aspek teknis maupun non teknis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan mengenai kesimpulan dan saran terkait seluruh pembahasan mengenai pengelolaan limbah padat B3 di PT. X.

BAB II

KESIMPULAN DAN SARAN

2.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi mengenai kegiatan pengelolaan limbah padat B3 di PT. X dapat disimpulkan bahwa:

1. Jenis limbah yang bersumber dari kegiatan produksi adalah, filter oli bekas, kemasan B3 dan majun bekas. Untuk limbah yang bersumber dari kegiatan perkantoran adalah baterai bekas dan limbah elektronik. Sedangkan limbah yang bersumber dari kegiatan pemeliharaan adalah aki bekas, majun bekas dan *sludge* IPAL.
2. Karakteristik limbah padat B3 yang dihasilkan oleh PT. X adalah beracun dan mudah menyala.
3. Limbah padat B3 yang dihasilkan PT. X dalam periode Januari 2021 hingga Januari 2024 adalah sebesar 46,597 ton dengan rincian yakni 0,005 ton untuk aki bekas, 0,373 ton untuk limbah elektronik, 3,27 ton untuk kemasan B3, 0,653 ton untuk majun bekas dan 42,296 ton untuk *sludge* IPAL.
4. Dalam mengevaluasi upaya pengelolaan limbah padat B3 di PT. X, penulis menggunakan PerMenLH No.14/2013 dan PerMenLHK No.6/2021 dengan tingkat kesesuaian keseluruhan yang diperoleh yaitu sebesar 60,6%
5. Rekomendasi untuk pengelolaan limbah padat B3 di PT. X diberikan dengan cara memperhatikan kembali ketentuan sesuai dengan peraturan terkait agar tingkat kesesuaian yang dicapai mengalami peningkatan daripada sebelumnya.

2.2 Saran

Dengan melakukan kegiatan evaluasi pengelolaan limbah padat B3 di PT. X, berikut ini merupakan saran dan rekomendasi yang dapat diberikan kepada PT. X untuk meningkatkan kesesuaian kegiatan pengelolaan limbah padat B3 dengan peraturan terkait:

1. Pengurangan

- a. Melakukan upaya pengurangan limbah B3 melalui substitusi bahan dengan cara mengganti bahan baku yang semula mengandung B3 dengan yang tidak mengandung B3, seperti lampu TL digantikan dengan lampu LED.
- b. Selain dengan substitusi bahan, dapat juga melalui modifikasi proses dengan cara optimasi proses pra-cetak.

2. Pengemasan atau pewadahan

- a. Seluruh kemasan limbah yang dihasilkan diberi simbol dan label, tidak hanya untuk *sludge* IPAL saja.
- b. Pemeriksaan kondisi kemasan dilakukan secara berkala, seminimalnya satu kali dalam seminggu.

3. Pemberian simbol dan label

- a. Ukuran simbol pada kemasan disesuaikan dengan persyaratan, yakni 10 cm x 10 cm.
- b. Seluruh kemasan limbah yang dihasilkan diberi simbol dan disesuaikan dengan karakteristiknya.
- c. Ukuran label pada kemasan disesuaikan dengan persyaratan, yakni 15 cm x 20 cm.
- d. Mencantumkan label bertuliskan “kosong” pada kemasan kosong dengan ukuran 10 cm x 10 cm.
- e. Ukuran label penunjuk tutup wadah pada kemasan disesuaikan dengan persyaratan, yakni 7 cm x 15 cm.

4. Penyimpanan

- a. TPS harus diberikan gang antar blok kemasan limbah B3 minimal 60 cm.
- b. Penumpukan wadah limbah B3 maksimal 3 lapis dan diberi alas berupa palet.
- c. Memperluas TPS untuk mencegah adanya kemasan limbah B3 yang tidak dapat disimpan dalam TPS.
- d. Memberi penerangan berupa lampu di TPS limbah B3 untuk malam hari.
- e. Membangun tanggul atau tembok antar penyimpanan limbah B3.
- f. Membangun bak penampung untuk mengantisipasi adanya tumpahan limbah B3.

- g. Melengkapi fasilitas di sekitar TPS berupa pembangkit listrik, fasilitas P3K dan peralatan komunikasi.
- h. Memperhatikan lama waktu penyimpanan limbah B3.

5. Penyimpanan

- a. Melakukan pengangkutan secara rutin untuk mengantisipasi adanya kemasan limbah B3 yang tidak dapat disimpan dalam TPS karena luasan yang relatif kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, D. P., Prihatin, S., & Soemarmi, A. (2016). Pelaksanaan Tugas dan Wewenang Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan dalam Mengelola Limbah B3 Batik. Dalam *DIPONEGORO LAW JOURNAL* (Vol. 5, Nomor 3).
- Basuki, W. (2011). Biodegradasi Limbah Oli Bekas oleh *Lysinibacillus Sphaericus* TCP C 2.1. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 12(2), 111–119. <http://www.>
- Berliana, P. N., Restu Hikmah Ayu Murti, & Wahyu Dwi Utomo. (2023). Kajian Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) PT. X. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(2), 400–408. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i2.1280>
- Chumaidy, A. (2017). Analisa Perbandingan Penggunaan Lampu Tl, Cfl Dan Lampu Led (Studi Kasus Pada Apartemen X). *Sinusoida*, 19(1).
- Darmono. (2001). *Lingkungan Hidup dan Pencemaran: Hubungannya dengan Toksikologi Senyawa Logam*. Universitas Indonesia.
- Dirgawati, M., & Amitasyah, A. (2024). *Evaluasi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di PT. X Industri Plastik*. IX(2).
- Edward Nixon Pakpahan, S. T. M. S. Ph. D., Widayati, S. H. M. S., Ir. Aristin Tri Apriani, M., Meidiza Orchidea, S. E. M. S., Fakhry Ibrahim, S. T., Nyiayu Halimatussa' diyah, S. S., Iman Matin, A. M., Vika Widayani Apandi, S. T., Agus Rahmat, S. E., Syamsul Hilal, & Septa. (2019). *Tuntas Mengelola Limbah B3 di Bandar Udara*. Direktorat Penilaian Kinerja Pengelolaan Limbah Bahan Bebahaya Beracun dan Limbah Non Bahan Berbahaya Beracun.
- Fadhila, T. P., & Dirgawati, M. (2024). *Evaluasi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun oleh PT B di Bandara Internasional S*. IX(1).
- Hasan, N. Y. (2020). Senyawa Toksik Pencemar Udara: Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 8(2), 67–77.

- Istarani, F., & Pandebesie, E. S. (2014). Studi Dampak Arsen (As) dan Kadmium (Cd) terhadap Penurunan Kualitas Lingkungan. *Jurnal Teknik POMITS*, 3(1), D53–D58.
- LaGrega. (2001). *Hazardous Waste Management*. Mc-Graw Hill Inc.
- Mulya, W., Zainul, L. M., & Suhendra. (2021). Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Studi Kasus Pada PT. Serasi Mitra Mobil Di Balikpapan. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan*, 7(2), 447–454.
- Nurhidayanti, N., & Arinih, C. (2019). Kajian Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) PT. YTK Indonesia. *Pelita Teknologi: Jurnal Ilmiah Informatika, Arsitektur dan Lingkungan*, 12(2), 93–102.
- Nursabrina, A., Joko, T., & Septiani, O. (2021). KONDISI PENGELOLAAN LIMBAH B3 INDUSTRI DI INDONESIA DAN POTENSI DAMPAKNYA: STUDI LITERATUR. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 13(1), 80–90. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v13i1.1841>
- Pichel, J. (2005). *Waste Management Practices Municipal, Hazardous, and Industries*. CRC Press.
- Pratiwi, S. W., Qotrunada, S., & Nisa, Z. (2023). EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH B3 INDUSTRI MANUFAKTUR Evaluation of Hazardous Waste Management in Manufacturing Industry. *Nusantara Hasana Journal*, 3(7), Page.
- Purwanti, A. A. (2018). Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(3), 291–298.
- Rahmaulina, D., Hartati, E., & Marganingrum, D. (2022). Studi Pendahuluan Pemanfaatan Sludge IPAL Industri Tekstil Sebagai Bahan Baku Briket. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 23(1), 35–43.

- Reza Mahendra, E., Fajryanti Islami, Z., Damianto, B., Studi Konstruksi Gedung, P., Teknik Sipil, J., Negeri Jakarta, P., GA Siwabessy Kukusan, J. D., & Beji, K. (2019). *Seminar Nasional Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta*.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. A. (1993). *Integrated Solid Waste Management Engineering Principles and Management Issues*. Mc-Graw Hill Inc.
- Utomo, S. (2012). Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dan Keberadaannya di Dalam Limbah. *Jurnal Konversi*.
- Wardhani, E., & Salsabila, D. (2021). Analisis Sistem Pengelolaan Limbah B3 Di Industri Tekstil Kabupaten Bandung. *Jurnal Rekayasa Hijau*, 5(1), 15–26. <https://doi.org/10.26760/jrh.v5i1.15-26>
- Yusmawati, & Permana, R. (2019). Peran Pemerintah Melalui Dinas Kesehatan Kabupaten Sumbawa Barat dalam Menyosialisasikan Bahaya Merkuri Bagi Kesehatan di Kecamatan Brang Rea. *Jurnal Trias Politika*, 3(2), 118–138.