



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
30/A.01/TL-FTSP/Itenas/II/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 : Prayudha Rohan Pratama
NRP : 252021029
Email : prayudharohanp@gmail.com

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Evaluasi Pengelolaan Limbah B3 Di PT.X Jawa Barat

Tempat : Jawa Barat

Waktu : 19 Juni 2024 s/d 16 Juli 2024

Sumber Dana : Mandiri

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung,

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan
Itenas,



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

**EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH B3 DI PT. X
JAWA BARAT**

PRAKTIK KERJA



Disusun Oleh:

PRAYUDHA ROHAN PRATAMA

252021029

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA
EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH B3 DI PT. X
JAWA BARAT

Diajukan untuk Memenuhi Pesyaratkan Kelulusan
Mata Kuliah Praktik Kerja (TLB-490) pada
Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan

Disusun Oleh:

Prayudha Rohan Pratama

25-2021-029

Bandung, 21 Januari 2025
Semester Ganjil 2024/2025

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing

Kancitra Pharmawati, S.T., M.T.

NIDN/NIDK:0421077802

Koordinator Praktik Kerja

17/2/25

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

NIDN/NIDK:0416087701

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan



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

NIDN/NIDK:0403047803

Institut Teknologi Nasional

ABSTRAK

PT. X adalah perusahaan manufaktur serat viscose terbesar di Indonesia. Produksi di PT. X menghasilkan limbah berbahaya dan beracun dan berpotensi mengganggu kesehatan manusia dan lingkungan. Limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) yang dihasilkan yaitu oli bekas, limbah elektronik, aki bekas, lampu TL, bekas asbestos dan rockwool, serta kemasan bekas B3 dan dengan kuantitas terbesar yaitu *sludge* instalasi pengolahan air limbah dan alkali selulosa. Paparan alkali selulosa dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan keracunan akut bahkan kematian. Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi pengelolaan limbah B3 dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 6 Tahun 2021, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Berbahaya dan Beracun, dan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, lalu tingkat kesesuaian dinilai menggunakan metode likert. Penngelolan limbah B3 terdapat dalam beberapa aspek yaitu aspek pengurangan, pengemasan, pengumpulan, pemberian simbol dan label, penyimpanan sementara. Hasil kesesuaian pengelolaan limbah B3 dari aspek pengurangan yaitu sebesar 100%, pengemasan yaitu sebesar 88%, pengumpulan yaitu sebesar 100%, pemberian simbol dan label yaitu sebesar 71%, dan penyimpanan yaitu sebesar 96%, dari rata-rata hasil keseluruhan maka didapatkan nilai 91% dan dikategorikan “sangat baik”.

Kata Kunci: Limbah B3, Evaluasi, Industri, Viscose, Likert, Alkali Selulosa

ABSTRACT

PT X is the largest viscose fiber manufacturing company in Indonesia. Production at PT X generates hazardous and toxic waste and has the potential to harm human health and the environment. Hazardous waste generated are used oil, electronic waste, used batteries, used TL lamps, asbestos and rockwool, as well as used hazardous waste packaging and with the largest quantity of waste water treatment sludge and cellulose alkali. Exposure to cellulose alkali in high concentrations can cause acute poisoning and even death. This study aims to evaluate the management of hazardous waste by considering the Minister of Environment and Forestry Regulation No. 6 of 2021, the Minister of Environment and Forestry Regulation No. 14 of 2013 concerning Hazardous and Toxic Waste Symbols and Labels, and Government Regulation No. 22 of 2021 concerning the Implementation of Environmental Protection and Management, then the level of conformity is assessed using the Likert method. Hazardous and toxic waste management is contained in several aspects, namely aspects of reduction, packaging, collection, symbol and labeling, temporary storage. The results of the suitability of hazardous waste management from the aspects of reduction are 100%, packaging is 88%, collection is 100%, giving symbols and labels is 71%, and storage is 96%, from the average overall result, a value of 91% is obtained and categorized as “very good”.

Keywords: *Hazardous Waste, Evaluation, Industry, Viscose, Likert, Alkali Cellulose*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri manufaktur adalah suatu kegiatan ekonomi yang melakukan kegiatan dengan cara mengubah suatu barang dasar secara mekanis, kimia, atau dengan tangan sehingga menjadi barang jadi setengah jadi, dana tau barang yang kurang nilainya menjadi barang yang bernilai tinggi, dan sifatnya lebih dekat kepada pemakaian akhir (Badan Pusat Statistik, 2021). Sektor manufaktur merupakan sektor penting pada perekonomian di Indonesia, kontribusi sektor industri sebesar 19,8 persen, dapat melebihi rata-rata industri di dunia yang sebesar 16,5 persen. Sektor industri manufaktur seringkali disebut dengan sektor pemimpin atau *leading sector*. Hal ini diartikan bahwa pembangunan pada sektor industri manufaktur akan meningkatkan pembangunan sektor lainnya, yaitu sektor pertanian maupun sektor jasa. Meningkatnya pertumbuhan industri manufaktur akan mendorong berkembangnya sektor pertanian, yaitu menyediakan bahan baku bagi industri. Namun, di balik kemajuannya, industri manufaktur tak luput dari limbah B3. Terkadang Limbah B3 ini tak memiliki nilai ekonomi dan bahkan dapat merusak lingkungan serta membahayakan kesehatan. Di sisi lain, penanganannya yang tak tepat dapat **merugikan industri** itu sendiri. Kandungan dan jumlahnya yang tak terkendali dapat membawa dampak negatif, terutama bagi kesehatan manusia (Asmara, 2018).

PT. X merupakan industri yang bergerak dalam bidang manufaktur yaitu serat *viscose*. PT. X sebagai salah satu produsen *serat viscose* terbesar di Indonesia. Produksinya PT. X menghasilkan limbah B3 yaitu alkali selulosa dari proses produksi pada departement *viscose*, oli bekas, limbah elektronik, aki bekas, lampu TL bekas, *sludge IPAL*, asbestos, serta kemasan bekas B3 yaitu natrium hidroksida (NaOH), karbon disulfida (CS_2), *softener agent*, asam sulfat (H_2SO_4) dan natrium hipoklorit dan barang terkontaminasi (PT. X, 2024).

Limbah B3 yaitu alkali selulosa ini berasal dari proses alkalisasi *pulp* yang dimana proses mereaksikan antara *pulp* sebagai bahan baku yang berasal dari tumbuhan dengan bahan kimia yaitu NaOH dan CS₂ untuk membuat larutan *viscose*. Alkali selulosa ini berwarna putih dan berkode limbah A305-5 yang bersifat sebagai padatan mudah menyala. Alkali selulosa dikatakan mudah menyala dikarenakan pada alkali selulosa mengandung bahan CS₂, CS₂ itu sendiri bisa terbakar pada suhu 42 °C dan juga paparan CS₂ dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan keracunan akut, dengan gejala seperti sakit kepala, pusing, mual, muntah, dan bahkan kematian (Iriana, 2018).

PT. X tidak hanya memikirkan profit saja, akan tetapi perusahaan tersebut juga peduli dengan dampak yang dihasilkan dari proses produksi terhadap lingkungan. PT. X berkomitmen dengan adanya ISO 14001 (Manajemen Lingkungan). Semakin tinggi ketataan, kepatuhan, serta kepedulian perusahaan terhadap dampak-dampak yang ditimbulkan dari aktivitas produksi terhadap lingkungan akan menciptakan perusahaan yang berkualitas (PT. X, 2024). Maka dari itu melakukan evaluasi diharapkan dengan pengelolaan limbah B3 dapat meminimalkan potensi pencemaran yang dihasilkan.

1.2.Maksud dan Tujuan

1.2.1. Maksud

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

1.2.2. Tujuan

Tujuan dari praktik kerja ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi sumber, jenis, dan karakteristik limbah B3 di PT. X.
2. Mengidentifikasi alur proses pengelolaan limbah B3 di PT. X.
3. Mengidentifikasi timbulan limbah B3 di PT. X.
4. Memberikan rekomendasi perbaikan yang sesuai dengan peraturan pengelolaan limbah B3 di PT. X.

1.3.Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada pelaksanaan praktik kerja ini meliputi:

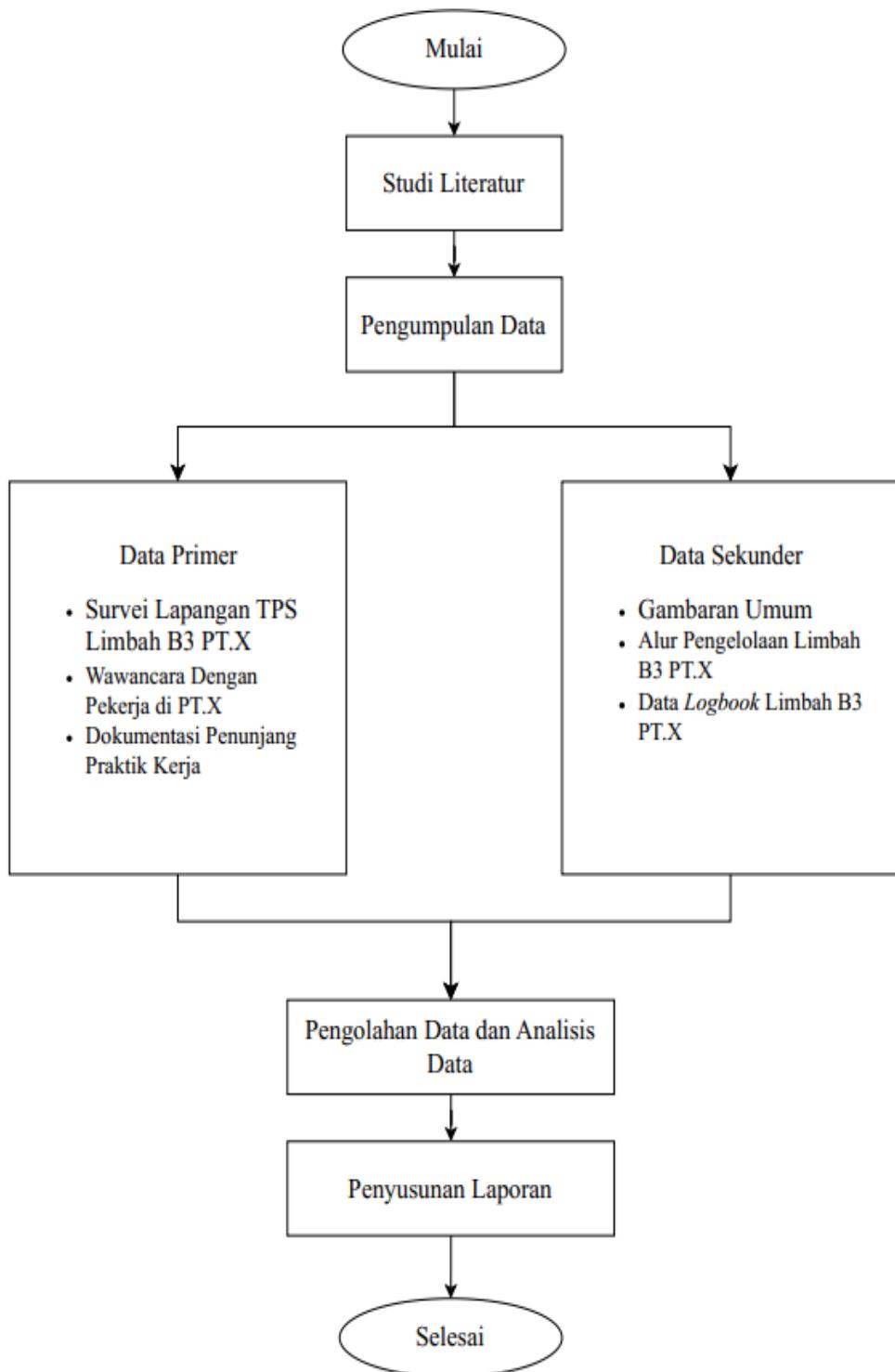
1. Pengelolaan limbah B3 yang dihasilkan oleh di PT. X.
2. Pengelolaan limbah B3 yang dievaluasi merupakan pengelolaan limbah B3 sebelum diserahkan ke pihak ketiga.
3. Keselarasan pengelolaan limbah yaitu pengurangan, pengemasan, pengumpulan, simbol dan label serta penyimpanan limbah B3 di PT. X terhadap Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dan Petaruran Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
4. Keselarasan penetapan simbol dan label di PT. X dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

1.4.Waktu dan Lokasi Perencanaan

Praktik kerja dilaksanakan di PT. X berlokasi di Jawa Barat. Kegiatan praktik kerja dilaksanakan mulai tanggal 19 Juni 2024 – 16 Juli 2024 yang bertempat di Depertemen SHE.

1.5.Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan dalam praktik kerja di PT. X dapat dilihat pada **Gambar 1.1.**



Gambar 1. 1 Metoda Pelaksanaan Praktik Kerja

Sumber : Hasil Analisa, 2024

Berikut merupakan penjelasan mengenai alur praktik kerja yang dilakukan:

1. Studi Literatur

Pada studi literatur yang dilakukan berupa tinjauan pustaka yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dan sumber sumber yang berkaitan dengan topik yaitu berasal dari buku, jurnal, laporan, instansi dan peraturan dalam industri terkait pembahasan tentang limbah B3 dan peraturan yang berlaku tentang pengelolaan limbah B3.

2. Pengumpulan Data

Pada pelaksanaan praktik kerja ini dilakukan pengumpulan data primer dan data sekunder.

- Data primer didapat dari hasil wawancara, observasi serta dokumentasi di lapangan, ini bertujuan untuk mengetahui kondisi ekisting dalam proses pengelolaan limbah B3.
- Data sekunder yang didapat diantaranya, yaitu gambaran umum perusahaan, alur pengelolaan limbah B3, proses produksi, fasilitas perusahaan, *logbook* limbah B3 dan pengelolaan limbah B3 yang telah dilakukan.

3. Pengolahan Data & Analisis Data

Dalam tahap ini dilakukan data yang diperoleh akan digunakan untuk evaluasi pengelolaan limbah B3 eksisting dengan cara membandingkannya dengan peraturan yang berlaku, yaitu PerMen LHK No. 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, PerMen LHK No. 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dan Petaruran Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Hasil perbandingan tersebut akan dilakukan skoring atau pembobotan dengan menggunakan skala Likert dengan skala 3 pengelompokan penilaian.

- Pemberian skor 2 poin apabila proses pengelolaan limbah B3 dinyatakan sesuai dengan peraturan terkait.
- Pemberian skor 1 poin apabila proses pengelolaan limbah B3 dinyatakan melakukan tetapi belum sesuai dengan peraturan terkait.

- Pemberian skor 0 poin apabila proses pengelolaan limbah B3 dinyatakan tidak sesuai dan tidak melakukan sesuai dengan peraturan terkait.
- Hasil pembobotan penilaian dikalikan 100% untuk mendapatkan persentase nilai dengan rumus berikut:

$$\%Kesesuaian = \frac{Skor\ Penilaian\ kesesuaian\ PT.X}{Skor\ maksimum\ kesesuaian} \times 100\%$$

4. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan merupakan tahap terakhir dalam pelaksanaan praktik kerja.

1.6.Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan praktik kerja adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup, metodologi praktik kerja, dan sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Pada bab ini berisi teori dasar yang mendukung evaluasi pengelolaan limbah B3 di PT. X.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Berisi penjelasan mengenai teori yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas. Adapun pustaka yang digunakan dapat berasal dari buku, jurnal, instansi, dan peraturan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil dan pembahasan mengenai evaluasi terhadap pengelolaan limbah B3 di PT. X dengan menggunakan pembobotan skala Likert.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran dari pelaksanaan dan hasil laporan praktik kerja di PT. X.

BAB II

KESIMPULAN DAN SARAN

2.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari evaluasi pengelolaan limbah B3 di PT. X :

1. Limbah B3 di PT. X terdiri beberapa jenis oli bekas, aki bekas, alkali selulosa, material terkontaminasi, lampu TL bekas, *rockwool* & asbestos, limbah elektronik, botol bekas kimia dan *sludge* IPAL. Karakteristik limbah B3 yang ada pada PT. X yaitu cairan mudah terbakar, beracun, reaktif, padatan mudah menyala. Sumber limbah B3 yang dihasilkan di PT. X berasal dari proses produksi, perkantoran, kendaraan operasional, dan *maintenance* mesin.
2. Pengelolaan limbah B3 cair di PT. X meliput identifikasi limbah B3, pemilahan limbah B3, pengemasan limbah B3, pengumpulan limbah B3, memasang simbol dan label limbah B3, pengangkutan limbah B3 dari penghasil ke TPS B3, penyimpanan limbah B3 pada TPS B3 dan pengangkutan limbah B3 oleh pihak ketiga.
3. Timbulan Limbah B3 yang hasilkan PT. X Periode Juni 2023-Juli 2024 yaitu sebesar 36.237 Ton/tahun,yaitu:
 - a. Oli bekas : 10,43 Ton/Tahun.
 - b. Alkali Selulosa : 601,5 Ton/Tahun.
 - c. Aki Bekas : 7,52 Ton/Tahun.
 - d. Material terkontaminasi : 422,8 Ton/Tahun.
 - e. Lampu TL bekas : 3,18 Ton/Tahun.
 - f. *Rockwool* &Asbestos : 60,96 Ton/Tahun.
 - g. *Sludge* IPAL : 34898,88 Ton/Tahun.
 - h. Limbah Elektronik : 12,908 Ton/Tahun.
 - i. Botol Bekas Kimia : 219,68 Ton/Tahun.
4. Rekapitulasi hasil evaluasi pengelolaan limbah B3 cair PT. X menurut syarat dan tata cara teknis PerMen LHK No. 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dan PerMen LHK No. 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun menunjukkan kategori “Sangat baik”

dengan nilai rata rata adalah 91 %, tetapi masih diperlukan perbaikan seperti pemberian simbol dan label limbah B3 pada kemasan, pemasangan label “KOSONG” pada kemasan kosong, serta pemasangan simbol pada dinding penyimpanan limbah B3 di TPS B3.

2.2. Saran

1. Pada rancang bangun fasilitas TPS B3 di PT. X simbol yang tertera pada pintu masuk TPS B3 belum lengkap terpasang simbol karakteristik limbah B3. Maka dari itu untuk sesegera mungkin lengkapi simbol karakteristik.
2. Sumber limbah dan karakteristik belum tertera ada di *logbook* pada TPS B3. Sesegera mungkin untuk melengkapi dokumen yang belum lengkap.
3. Masih terdapat drum kemasan plastik yang digabung dengan drum logam. Maka dari itu harus dipisahkan berdasarkan jenis kemasan.
4. Dalam pengemasan limbah B3 masih banyak limbah B3 tidak yang tidak berkemasan. Maka dari itu lakukan pengemasan dengan menggunakan kemasan tidak hanya dengan *wrapping* dan ditaruh begitu saja diatas palet.
5. Dalam pengemasan limbah B3 masih banyak limbah B3 tidak yang tidak sesuai dengan karakteristiknya. Maka dari itu kemasan harus disimpan diselaraskan dengan jenis yang sama dan karakteristik yang sama di penyimpanan limbah B3.
6. Pada pemasangan simbol dan label limbah B3 terdapat simbol belum terpasang dan tidak sesuai, seperti simbol yang terlalu kecil, label tidak terpasang, dan simbol yang sudah pudar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian. (2016). *Merkuri: Antara Manfaat dan Efek Penggunaannya Bagi Kesehatan Manusia dan Lingkungan*. Medan: USU Repository.
- Ariana. (2022). *Redesain Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 di Workshop Jurnal Serambi Engineering*, 7(2), 3102-3111.
- Asmara, K. , & J. (2018). *Analisis peran sektor industri manufaktur terhadap penyerapan tenaga kerja di Jawa Timur*. *Journal of Economics Development Issues*, 1(2), 33–38.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Industri Manufaktur 2021*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Basaran, M. , & S. A. (2020). *Evaluasi Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3 di PT Pertagas OEJA*. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 12(2), 45-58.
- Calvin Woodings (2001) .Regenerated Cellulose Fibres, 37-57
- Chen.Y.. (2015). *Mengatur efek hemiselulosa pada preparasi dan sifat serat Lyocell komposit*. *Selulosa* 22(3):1505–1516.
- Ciptaningayu, T. N. (2017). *Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Laboratorium di Kampus ITS*. *Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dan Lingkungan*, Vol 23, No. 2: 179-188.
- Darmono. (2018). *Lingkungan Hidup dan Pencemaran*. UI-Press.
- Farida, C. (2021). *Pengolahan Limbah Lumpur (Sludge) IPAL Industri Susu Dengan Teknologi Hydrothermal Menjadi Bahan Pupuk Cair Organik*. Universitas Gadjah Mada, 2021.
- Ferdous, A. , & R. M. S. (2020). *Sustainable textiles: The role of lyocell in the fashion industry*. *Journal of Textile Science & Engineering*, 10(3), 1-10.
- Habibi, dkk. (2017). *Gambaran Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Di Terminal Bahan Bakar Minyak Luwuk Kabupaten Banggai*. Makassar.
- Hasan, M. (2017). *Evaluasi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Jawa Barat*: PT Vincent Sheppar.
- Hasibuan, M. S. (2014). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT.Bumi Askara.
- Hidayati, N. , & R. F. (2021). *Pengelolaan Limbah B3 di Rumah Sakit: Pentingnya Alat Pelindung Diri*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(5), 518-530.

- Indonesian Journal of Applied Science and Technology. (2022). *Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun B3 (Studi Kasus)*. *Indonesian Journal of Applied Science and Technology*, 3(2), 57-66.
- Iriana, D. , S. S. , & Y. B. (2018). *Kemampuan adsorbsi kitosan dari cangkang udang terhadap logam timbal*. *Journal of Marine Research*, 7(4), 303–309.
- Iswanto, S. W. ET. , S. AH. (2016). *Timbulan Sampah B3 Rumah Tangga dan Potensi Dampak Kesehatan Lingkungan di Kabupaten Sleman, Yogyakarta*. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, Vol 23, No. 2: 179-188.
- Keshipour, S. and M. A. (2019). 'Modification of Cellulose', in *Polymers and Polymeric Composites: A Reference Series*. Springer Nature Switzerland, pp. 436–473
- Lingkungan di Kabupaten Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Manusia* .
- Meyrlianto, R. (2014). *Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di PT Saptaindra Sejati Site Admo Tanjung Tabalong, Kalimantan Selatan*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret'.
- Mudgal, M. B. C. dan R. S. (2007). *Advances in Treatment Technologies for Industrial Hazardous Waste Management*. Jurnal. India.
- Nursabrina, A. , J. T. , & S. O. (2021). *Kondisi Pengelolaan Limbah B3 Industri di Indonesia dan Potensi Dampaknya: Studi Literatur*. *Jurnal Riset Kesehatan*, Vol. 13(1): 80-90.
- Oktariniasari, E. , Y. M. , & A. T. (2019). *Kajian Pengelolaan Limbah B3 Hasil dari Kegiatan Pertambangan Batubara*. *Jurnal Pertambangan*, Vol. 3(4): 52-58.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 Tentang Jenis dan Tata Cara Pengelolaan Limbah B3
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 Tentang Pemanfaatan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 mengenai Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Pratiwi, D. Y. (2020). *Dampak pencemaran logam berat (timbal, tembaga, merkuri,kadmium, krom) terhadap organisme perairan dan kesehatan manusia.* *Jurnal Akuatek, 1(1), 59–65.*
- PT. X. (2019). *Laporan Pelaksanaan RKL dan RPL .Kab Purwakarta, Provinsi Jawa Barat oleh PT. X.*
- PT. X. (2020). *Dokumen Kajian Pengelolaan Limbah B3.Kab Purwakarta, Provinsi Jawa Barat Oleh PT. X.*
- Purwati, S. , S. R. S. , S. S. , & S. Y. (2017). *Potensi dan alternatif pemanfaatan limbah padat industri pulp dan kertas.* *Jurnal Selulosa, 41(02), 67-80.*
- Riyanto, Ph. D. (2014). . *Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).* Yogyakarta. Deepublok.
- SILALAHI, I. V. (2021). Visi, Misi dan Nilai Perusahaan. *Manajemen Strategik, 37.*
- Smith, J. A. , & J. B. L. (2020). *Pengaruh Jenis Kemasan terhadap Tingkat Kebocoran Limbah B3 Cair.* *Jurnal Lingkungan Indonesia, 12(3),123-135.*
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Trihadiningrum, Y. (2016). *PengelolaanLimbah Bahan Berbahaya dan Beracun.* Yogyakarta: Teknosain.