

Evaluasi Sistem Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Di PT. Guna Era Manufaktur Cikarang

Evaluation Of Hazardous And Toxic Waste Storage Systems At PT. Guna Era Manufaktur Cikarang.

Yusuf Dharmawan¹, Adhitya Ramadhan², Putri Anggun Sari³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

¹dharma.yusuf5@gmail.com*, ²ramadhanadhitya28@gmail.com, ³poetrispt@pelitabangsa.ac.id

Abstract

B3 Waste (Toxic Hazardous Materials) is waste that harmful to the environment. B3 Waste (Toxic Hazardous Materials) is widely produced in industrial areas, especially by factories. Therefore, the processing of B3 waste (Toxic Hazardous Materials) is very important so that it must be regulated and monitored so that B3 waste (Toxic Hazardous Materials) does not pollute the environment. PT Guna Era Manufaktur is a company engaged in electricity and telecommunications located in the South Cikarang, Bekasi. Evaluation of the storage system at PT. Guna Era Manufacturing uses government regulation number 101 of 2014 concerning the management of hazardous and toxic waste as a quality standard in evaluating temporary storage areas. The evaluation method is descriptive evaluative where the results of the observations state that the temporary storage area of PT. Guna Era Manufacturing has met the quality standard criteria.

Keywords: Waste, Factory, Environment, Evaluation

Abstrak

Limbah B3 merupakan limbah yang berbahaya bagi lingkungan. Limbah B3 banyak dihasilkan di Kawasan perindustrian terutama oleh pabrik. Maka dari itu pengolahan limbah B3 sangat penting sehingga harus diregulasi dan diawasi agar limbah B3 tidak mencemari lingkungan. PT Guna Era Manufaktur merupakan perusahaan yang bergerak di bidang kelistrikan dan telekomunikasi yang berada di wilayah Cikarang Kabupaten Bekasi. Evaluasi sistem penyimpanan yang berada di PT. Guna Era Manufaktur menggunakan peraturan pemerintah nomor 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun sebagai standar mutu dalam mengevaluasi tempat penampungan sementara. Metode evaluasi bersifat deskriptif evaluatif dimana hasil dari pengamatan menyatakan bahwa tempat penampungan sementara PT. Guna Era Manufaktur sudah memenuhi kriteria standar mutu.

Kata kunci: Limbah, Pabrik, Lingkungan, Evaluasi

Pendahuluan

Dalam era globalisasi yang makin berkembang penggunaan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari semakin bertambah. Penggunaan bahan kimia dapat membantu proses produksi sebuah barang namun juga menimbulkan efek yang cukup membahayakan juga terhadap manusia ataupun lingkungan sekitar ini, penggunaan bahan kimia digunakan dalam berbagai industri misalnya industri elektronik, tekstil, makanan, dan lainnya[1].

Dalam proses industri sendiri dapat menghasilkan produk dan hasil limbah oleh karena itu perlu adanya penanganan limbah secara tepat. Limbah B3 (Bahan Berbahaya Beracun) yang dibuang langsung ke dalam lingkungan dan keselamatan manusia serta makhluk hidup lainnya, limbah B3 memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda-beda pada umumnya limbah B3 memiliki sifatnya tidak stabil[2][3]. Kestabilan Bahan B3 dipengaruhi oleh beberapa faktor luar seperti temperatur, tekanan atau gesekan, tercampur dengan bahan lain[4].

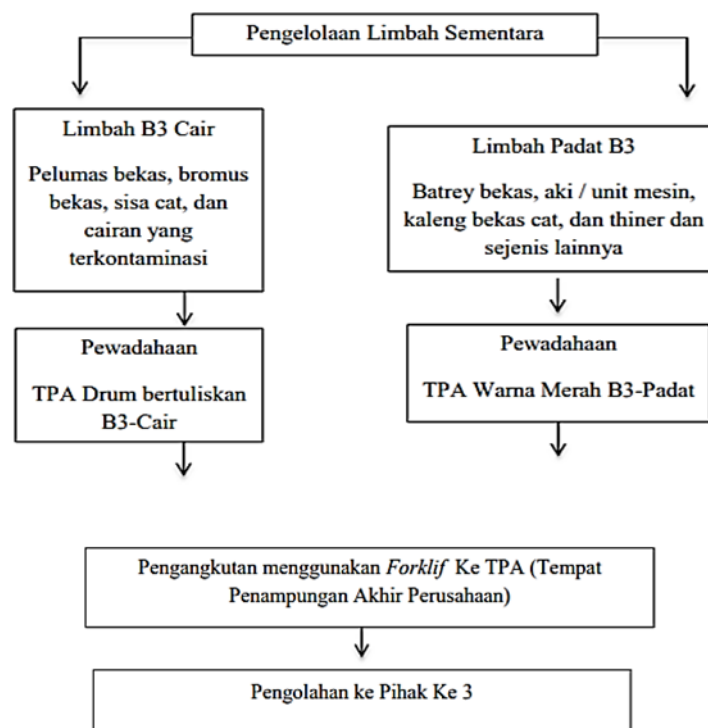
Sehingga dapat memicu sifat bahan B3 seperti sifat reaktif, eksplosif, mudah terbakar, atau sifat racun lainnya, mengingat resiko tersebut perlu diupayakan agar setiap kegiatan industri dapat menghasilkan limbah

B3 yang seminimal mungkin dan mencegah masuknya limbah B3 ke lingkungan kerja. Dalam bidang industri PT. Guna Era Manufaktura berdiri pada tahun 1962 yang menyediakan kebutuhan kelistrikan dan telekomunikasi dari mitra Jerman yang terkenal yaitu Aeg-Telefunken[5].

PT Guna Era Manufaktura menggunakan ISO 14001:2015 dan OHSAS 45000:2018. PT. Guna Era Manufaktura juga menghasilkan limbah B3 berupa limbah cair dan limbah padat. Adapun dampak pencemaran dari limbah-limbah tersebut terhadap kesehatan manusia seperti dapat menyebabkan seseorang sakit kepala dan mual pusing, keracunan, dan ketika terkena paparan limbah B3 secara terus menerus dapat mengakibatkan kematian, kanker kulit, katarak, infeksi saluran pernafasan, kolera, disentri, hati dan cacat. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis melakukan evaluasi penilitan tentang pengelolaan limbah B3[6][7]. Hal ini sangat penting dan bertujuan untuk menghindari pencemaran baik air, udara, lingkungan maupun pekerjaannya sendiri[8].

Metode Penelitian

Jenis metode yang digunakan adalah deskriptif evaluatif. Pendekatan yang digunakan dalam laporan kali ini adalah pendekatan evaluatif dimana peneliti bermaksud mengumpulkan data, memberi gambaran secara jelas dalam mengungkapkan suatu data yang diperoleh dan digunakan sebagai bahan penulisan laporan[9] serta bertujuan untuk mengetahui proses sistem penyimpanan limbah B3 di PT. Guna Era Manufaktura serta membandingkan dengan peraturan pemerintah republik indonesia nomor 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun. Adapun pengelolaan limbah B3 di PT. Guna Era Manufaktura dapat dilihat pada alur proses berikut:



Gambar 1 Alur proses pengendalian Limbah Sementara PT. Guna Era Manufaktura
 Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktura

Hasil Dan Pembahasan

Pemilahan dilakukan ditempat terbuka, berventilasi baik, dan diruang yang terlindungi dari udara panas[10]. Pemilahan dilakukan sedekat mungkin dengan area penyimpanan dan semua bahan yang akan di pilah diberi label dengan jelas serta dipisahkan sesuai dengan keterangan menggunakan alat pelindung diri (sarung tangan, pakaian kerja, masker, dan kaca mata)[11]. Setelah dipilah limbah dimasukkan kedalam wadah dan bagian luar ditulis secara jelas mengenai isinya kemudian disimpan di tempat yang kering dan aman digudang yang terpisah antara kontaminasi dengan non kontaminasi[12][13].



Gambar 2 Tempat Pemilahan Limbah B3 PT. Guna Era Manufaktur
 Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktur

Berikut adalah kondisi aktual dari pewadahan limbah B3 yang berada di PT. Guna Era Manufaktur, kondisi pewadahan berdasarkan pengamatan secara objektif dan temuan yang ada di lapangan :

1. Kemasan Limbah B3 yang dipakai dalam kondisi baik tidak rusak dan bebas dari pengkaratan serta kebocoran.
2. Bentuk ukuran dan bahan kemasan limbah B3 disesuaikan dengan karakteristik limbah B3 yang akan dikemas dengan mempertimbangkan segi keamanan dari kemudahan dalam penanganannya.
3. Kemasan terbuat dari drum yang terbuat dari bahan logam dengan syarat bahan kemasan yang dipergunakan tidak bereaksi dengan limbah B3 yang disimpan. Namun ditemukan beberapa drum yang dalam kondisi yang tidak layak walaupun tidak terpakai. namun masih dalam satu tempat yang sama, sehingga memunculkan potensi untuk tercampur dan terpakai kembali untuk menyimpan limbah B3 .



Gambar 3 Wadah penyimpanan limbah B3 sesuai dengan karakteristik limbah di PT. Guna Era Manufaktur Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktur



Gambar 4 Wadah penyimpanan limbah B3 tidak layak pakai di PT. Guna Era Manufaktur
 Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktur

4. Limbah B3 yang tidak sesuai karakteristiknya tidak disimpan secara bersama-sama dalam suatu kemasan.
5. Kemasan diberi simbol dan pewadahaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Dalam penempelan simbol dan label limbah B3 juga terdapat peraturan yang harus ditaati. Label dilekatkan di sebelah atas simbol limbah B3 pada wadah atau kemasan dan harus terlihat jelas tanpa saling menutupi seperti yang sudah dilakukan oleh PT. Guna Era Manufaktura. Setiap petugas yang melakukan kegiatan penempelan ini harus mengerti tentang peraturan tersebut supaya tidak terdapat kesalahan penempelan.



Gambar 5 Penempelan label identitas limbah B3 di PT. Guna Era Manufaktura
 Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktura

Pada penyimpanan sementara Limbah B3 PT. Guna Era Manufaktura di bedakan sesuai dengan jenis limbah masing-masing, berikut tabelnya:

Tabel 1 Jenis Limbah B3 dan Cara Penyimpanannya

No	Jenis Limbah B3	Karakteristik	Cara Penyimpanan
1	Scrap Bubut	Padat	Dimasukan ke dalam drum warna merah B3 padat.
2	Kawat Bekas	Padat	Dimasukan ke dalam drum warna merah B3 padat.
3	Batu Gerinda Bekas	Padat	Dimasukan ke dalam drum warna merah B3 padat
4	Sarung Tangan Bekas	Padat	Dimasukan ke dalam drum warna merah B3 padat
5	Majun Bekas	Padat	Dimasukan ke dalam drum warna merah B3 padat
6	Kaleng Bekas	Padat	Dimasukan ke dalam drum warna merah B3 padat
7	Derigen Bekas	Padat	Dimasukan ke dalam drum warna merah B3 padat
8	Lampu Neon Bekas	Padat	Dimasukan ke dalam drum warna merah B3 padat
9	Flux	Padat	Dimasukan ke dalam drum warna merah B3 padat
10	Oli Bekas	Cair	Dimasukan ke dalam derigen berukuran 200 liter

Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktura

Bangunan Penyimpanan Limbah B3 atau yang sering di sebut TPS (Tempat Penampungan Sementara)[14] Perusahaan yang terletak dekat dengan Warehouse pintu 9 dengan ciri-ciri sebagai berikut:

1. Gudang TPS limbah B3 ini berukuran 25 m x 30 m dan hanya terdapat 1 TPS (limbah B3 untuk area PT. Guna Era Manufaktura.



Gambar 6 TPS Limbah B3 PT. Guna Era Manufaktura
 Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktura

2. Di depan gudang TPS juga terdapat beberapa papan petunjuk. Papan petunjuk itu dibuat oleh HSE (Health Safety And Environmental) untuk menertibkan penggunaan TPS limbah B3 agar orang-orang tidak asal menggunakan TPS tersebut. Tidak boleh menitipkan barang yang bukan merupakan limbah B3 dan semua limbah B3 yang masuk TPS harus diketahui oleh bagian HSE (*Health Safety And Environmental*) dengan membuat berita acara penyerahan limbah B3 .



Gambar 7 Pintu gerbang TPS Limbah B3 PT. Guna Era Manufaktura. Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktura



Gambar 8 Papan petunjuk di depan TPS Limbah B3 PT. Guna Era Manufaktura. Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktura

3. Bangunan dilengkapi dengan atap yang dapat melindungi dari hujan. TPS ini memiliki atap tanpa plafon yang berada dalam kondisi baik atau tidak bocor sehingga terlindung dari air hujan. Pada atap juga terdapat fiber sehingga cahaya matahari bisa masuk dari luar untuk memberikan pencahayaan alami. Untuk pencahayaan buatan, gudang TPS juga dilengkapi dengan lampu sebanyak 15 buah (Gambar 9.) yang letaknya lebih dari 1 meter di atas batas teratas penumpukan kemasan.



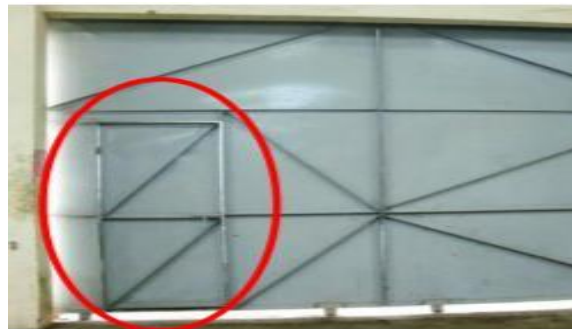
Gambar 9 Atap TPS PT. Guna Era Manufaktura
 Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktura

4. Lantai bangunan gudang terbuat dari beton dengan kondisi kedap air, tidak bergelombang dan tidak retak. Lantai tersebut dibuat miring ke arah saluran penampung yang terdapat di tiap bagian (Gambar 11). Saluran tersebut berupa bak penampung yang tidak dialirkan kemana-mana. Apabila ada cecceran maka cecceran tersebut ditampung di sana dan akan disedot dengan pompa vakum yang kemudian akan diletakkan ke dalam *sludge pond*. Kemiringan lantai pada bagian luar gudang diatur menjauhi bangunan untuk menghindari aliran hujan masuk ke dalam gudang.



Gambar 10 Lantai TPS PT. Guna Era Manufaktur
 Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktur

5. Pada bagian luar tempat penyimpanan diberi penandaan simbol sesuai dengan tata cara yang berlaku.
 6. Akses masuk gudang melalui 2 buah pintu yang terdapat di bagian depan gudang. Pintu dari plat besi tersebut dapat dibuka dengan 2 cara, yaitu digeser untuk mempermudah *forklift* masuk atau dibuka sehingga petugas bisa masuk melalui pintu yang kecil. Selain itu pintu kecil tersebut juga berfungsi sebagai pintu darurat atau pintu evakuasi.



Gambar 11 Pintu TPS PT. Guna Era Manufaktur
 Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktur

7. Tiap bagian terdiri dari limbah B3 dengan karakteristik yang berbeda atau tidak saling cocok. Untuk mempermudah identifikasi, di tiap baris tumpukan limbah B3 terdapat papan nama yang bertuliskan nama dari limbah B3 tersebut (Gambar 12)



Gambar 12 Papan Petunjuk identitas limbah PT. Guna Era Manufaktur. Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktur

Pengumpulan limbah akhir di PT. Guna Era Manufaktura di bedakan menjadi 3 jenis sesuai dengan karakteristik limbah tersebut, berikut adalah jenis pengumpulan limbah akhir PT. Guna Era Manufaktura:

1. Limbah non B3 seperti karet, plastik, kaca, daun, rumput, kayu, kertas, kardus, sisa makanan dan yang sejenisnya dimasukkan kedalam TPS warna Biru.
2. Limbah B3 cair (pelumas bekas, solar bekas, sisa cat, dan cairan lain yang terkontaminasi B3 dimasukkan ke dalam drum isi 20 liter sesuai dengan jenis limbah).
3. Limbah B3 padat seperti baterai bekas, aki/unit mesin. Sarung tangan dan majun yang terkontaminasi B3, Neon bekas, pita printer, kaleng bekas cat, *Scrap, Flux* dan sejenis dimasukkan kedalam TPS warna merah B3 padat.

Operator Pengangkutan limbah B3 PT. Guna Era Manufaktura menggunakan *Hand lift* dan juga *Forklift*, dan untuk pengemudi Forklift harus memiliki surat ijin mengemudi alat angkut yang dipakai dan sudah mendapatkan pelatihan keselamatan kerja. Metode pengangkutan Limbah B3 menggunakan metode FIFO (*First in First Out*) atau dimana limbah yang pertama masuk adalah limbah yang pertama kali keluar dari TPS (Tempat Penampungan Sementara)[15].



Gambar 13 Operator *Forklift* PT. Guna Era Manufaktura Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktura



Gambar 14 SIO Operator *Forklift* PT. Guna Era Manufaktura Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktura

Dokumen yang digunakan dalam pengangkutan dari unit produksi ke TPS adalah dokumen yang mencantumkan identifikasi jenis limbah, jumlah limbah dan sumber limbah B3 atau berita acara serah terima. Rekapitulasi Limbah B3 dan penghasil limbah B3 berisi tentang jenis, karakteristik, jumlah dan waktu dihasilkan limbah B3 dan nama pengangkut limbah B3 yang melaksanakan pengiriman kepada pengumpul atau pemanfaat atau pengolah atau penimbun limbah B3[16],[17],[18]. *Logbook* berfungsi untuk menginventarisasi limbah B3 yang masuk dan keluar dari TPS (Tempat Penampungan Sementara). Pengisian dilakukan oleh petugas TPS (Tempat Penampungan Sementara). *Logbook* ini juga berguna untuk dijadikan sumber data dalam mengisi label limbah B3 yang akan ditempel pada tiap kemasan.

Tabel 2 Rekapitulasi Data masuk Limbah B3 PT. Guna Era Manufaktur Periode 28-Januari-2022

No	Jenis Limbah	Tanggal Masuk Limbah	Sumber Limbah	Jumlah Limbah	Maksimal Penyimpanan	PIC (Person in Charge) Penyimpanan
1	Scrup Bubut	28 - Januari -2022	Machining & workshop area	896 Kg	3 Bulan	Hamid Anwari Ayatullah
2	Kawat Bekas	28 - Januari -2022	Machining & workshop area	246 Kg	3 Bulan	Hamid Anwari Ayatullah
3	Batu Gerinda Bekas	28 - Januari -2022	Machining & workshop area	382 Kg	3 Bulan	Hamid Anwari Ayatullah
4	Sarung Tangan Bekas	28 - Januari -2022	Umum	142 Kg	3 Bulan	Hamid Anwari Ayatullah
5	Majun Bekas	28 - Januari -2022	Umum	336 Kg	3 Bulan	Hamid Anwari Ayatullah
6	Kaleng Bekas	28 - Januari -2022	Production area	297 Kg	3 Bulan	Hamid Anwari Ayatullah
7	Derigen Bekas	28 - Januari -2022	Production area	178 Kg	3 Bulan	Hamid Anwari Ayatullah
8	Lampu neon Bekas	28 - Januari -2022	Machining & workshop area	14 Kg	3 Bulan	Hamid Anwari Ayatullah
9	Flux	28 - Januari -2022	Machining & workshop area	20 Kg	3 Bulan	Hamid Anwari Ayatullah
10	Oli Bekas	28 - Januari -2022	Production area	26 Liter	3 Bulan	Hamid Anwari Ayatullah

Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktur



Gambar 15 Data Rekapitulasi dengan *Logbook* PT. Guna Era Manufaktur Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktur

Kelengkapan lain yang terdapat pada gudang TPS limbah B3 PT. Guna Era Manufaktur adalah kotak P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan), APAR (Alat Pemadam Api Ringan), alat komunikasi berupa telepon, tangga, timbangan, dan petunjuk tanggap darurat. Kotak P3K terletak di meja petugas yang berada dekat pintu gudang sehingga mudah untuk diakses (Gambar 16).

APAR pun terdapat di dekat pintu gudang dan berada dalam posisi yang mudah diakses. Akan tetapi lokasi APAR tersebut rawan untuk tersenggol karena letaknya di dekat pintu tanpa pengaman dan menyentuh lantai. Apalagi pintu tersebut merupakan akses keluar-masuk *forklift* sehingga bisa saja *forklift* secara tidak sengaja menyenggol dan melindas APAR. Sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No: PER.04/MEN/1980 Tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan, sebaiknya APAR diletakan pada dinding dengan jarak 125 cm dari atas lantai atau minimal 15 cm dari atas lantai.



Gambar 16 Kotak P3K dan APAR TPS PT. Guna Era Manufaktur
 Sumber: Dokumen & Data PT. Guna Era Manufaktur

Pada gudang TPS ini tidak terdapat gudang untuk menyimpan alat-alat. Penyimpanan alat-alat seperti tangga, sekop, lemari penyimpanan dan timbangan memanfaatkan pojok gudang yang berada dekat pintu. Timbangan yang berada di TPS digunakan untuk mengetahui berat dari limbah B3. Timbangan ini sebenarnya kurang ideal karena ukurannya kecil serta jumlahnya hanya satu dan digunakan untuk mengukur limbah yang jumlahnya sangat banyak dan besar ukurannya. Berikut adalah tabel hasil pengamatan yang penulis lakukan secara menyeluruh di TPS PT. Guna Era Manufaktur:

Tabel 3. Hasil Pengamatan

No	PP No. 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah B3	Hasil Pengamatan	Sesuai	Tidak
1	Pasal 3 "Setiap Orang yang menghasilkan Limbah B3 wajib melakukan Pengelolaan Limbah B3 yang dihasilkannya."	Dikelola oleh pihak ke 3	✓	
2	Pasal 10 (1) "Setiap Orang yang menghasilkan Limbah B3 wajib melakukan Pengurangan Limbah B3."	Dengan memisahkan sampah B3 maupun non B3	✓	
3	Pasal 10 (4) "Modifikasi proses sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b dapat dilakukan melalui pemilihan dan penerapan proses produksi yang lebih efisien."	Dengan memisahkan sampah B3 maupun non B3	✓	
4	Pasal 12 (1) "Setiap Orang yang menghasilkan Limbah B3 wajib melakukan Penyimpanan Limbah B3."	Dilakukan pemisahan limbah sesuai dengan jenis limbah yang telah diidentifikasi	✓	
5	Pasal 12 (2) "Setiap Orang yang menghasilkan Limbah B3 sebagaimana dimaksud ayat (1) dilarang melakukan pencampuran Limbah B3 yang disimpannya."	Telah memiliki ijin penyimpanan Limbah B3	✓	
6	Pasal 12 (3) "Setiap Orang yang menghasilkan Limbah B3 sebagaimana dimaksud ayat (1) dilarang melakukan pencampuran Limbah B3 yang disimpannya."	Tersediannya lokasi penyimpanan Limbah B3 sesuai dengan ketentuan	✓	
7	Pasal 13 "Tempat Penyimpanan Limbah B3 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 ayat (6) huruf d harus memenuhi persyaratan: a) lokasi Penyimpanan Limbah B3; b) fasilitas Penyimpanan Limbah B3 yang sesuai dengan jumlah Limbah B3, karakteristik Limbah B3, dan dilengkapi dengan upaya pengendalian Pencemaran Lingkungan Hidup; dan c) peralatan penanggulangan keadaan darurat.	Tersediannya lokasi penyimpanan Limbah B3 sesuai dengan ketentuan	✓	
8	Pasal 14 "Dalam hal lokasi Penyimpanan Limbah B3 bebas banjir dan tidak rawan bencana alam, lokasi Penyimpanan Limbah B3 harus dapat direkayasa dengan teknologi untuk perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup."	Lokasi penyimpanan sesuai dengan ketentuan pada area TPS	✓	
9	Pasal 17 "Peralatan penanggulangan keadaan darurat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 huruf c paling sedikit meliputi: a) alat pemadam api; dan b) alat penanggulangan keadaan darurat lain yang sesuai.	Tersedia peralatan darurat APAR dan split Kit. Namun posisi peletakan APAR belum memenuhi standar.	✓	
10	Pasal 26 "Kewajiban pemegang izin Pengelolaan Limbah B3 untuk kegiatan Penyimpanan Limbah B3 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 huruf e paling sedikit meliputi: a) melakukan identifikasi Limbah B3 yang dihasilkan; b) melakukan pencatatan nama dan jumlah Limbah B3 yang dihasilkan; c) melakukan Penyimpanan Limbah B3 sesuai dengan ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 sampai dengan Pasal 25; d) melakukan Pemanfaatan Limbah B3, Pengolahan Limbah B3, dan/atau Penimbunan Limbah B3 yang dilakukan	Dilakukan pencatatan setiap keluar masuk limbah B3 sesuai dengan jenisnya.	✓	

	sendiri atau menyerahkan kepada Pengumpul Limbah B3, Pemanfaat Limbah B3, Pengolah Limbah B3, dan/atau Penimbun Limbah B3; dan		
	e) menyusun dan menyampaikan laporan Penyimpanan Limbah B3.		
11	Pasal 31 (1) “(1) Setiap Orang yang menghasilkan Limbah B3 wajib melakukan Pengumpulan Limbah B3 yang dihasilkannya.”	Dilakukan pengumpulan limbah B3 ke TPS sebelum dilakukan pengangkutan oleh pihak ketiga	✓
12	Pasal 28 (1) “Setelah izin Pengelolaan Limbah B3 untuk kegiatan Penyimpanan Limbah B3 terbit, pemegang izin wajib: a) memenuhi persyaratan lingkungan hidup dan kewajiban sebagaimana tercantum dalam izin Pengelolaan Limbah B3 untuk kegiatan Penyimpanan Limbah B3; b) melakukan Penyimpanan Limbah B3 paling lama: 1) 90 (sembilan puluh) hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 yang dihasilkan sebesar 50 kg (lima puluh kilogram) per hari atau lebih; 2) 180 (seratus delapan puluh) hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50 kg (lima puluh kilogram) per hari untuk Limbah B3 kategori 1; 3) 365 (tiga ratus enam puluh lima) hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50 kg (lima puluh kilogram) per hari untuk Limbah B3 kategori 2 dari sumber tidak spesifik dan sumber spesifik umum; atau 4) 365 (tiga ratus enam puluh lima) hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 kategori 2 dari sumber spesifik khusus, c) menyusun dan menyampaikan laporan Penyimpanan Limbah B3.	Dilakukan sesuai dengan peraturan yang dimaksud dengan memperhatikan jumlah kilogram limbah B3 yang dihasilkan	✓

Kesimpulan

Proses yang dilakukan dalam penyimpanan limbah bahan berbahaya dan beracun di PT. Guna Era Manufaktur Cikarang sudah berjalan dengan baik, hal tersebut di buktikan dengan kondisi lapangan yang penulis temui selama melakukan penelitian sudah sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun.

Daftar Rujukan

- [1] Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
- [2] Santoso, Hieronymus Budi. (2021). Pengujian Mutu Pangan Nonpangan Air Dan Limbah Industri Pertanian. Bantul: Penerbit Andi.
- [3] Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 mengenai Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
- [4] Subekhi, Muhammad dan Azwar Hanik. (2018). Perancangan Pabrik Benang Carded Ne1 40 (Tex14,8) 100% Cotton dengan Kapasitas 66.000 Mata Pintal. *Universitas Islam Indonesia: Yogyakarta*.
- [5] Widoyoko, Eko Putro. (2016). Teknik Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- [6] Nandito, Muhammad Afrizal. (2018). Identifikasi Pengelolaan Limbah B3 Padat Klinik Gigi di Kota Yogyakarta. *Jurnal UII*.

- [7] Jannah, Miflathul. (2018). Tugas Akhir Studi Tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di PT Indopherin Jaya Probolinggo Tahun 2018. Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Kesehatan Lingkungan *Program Studi D-III Kesehatan Lingkungan: Surabaya*.
- [8] Arikunto, S. (2008). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Karya.
- [9] PT. X Divisi Pemintalan. (2019). *Dokumen Divisi Pemintalan: Purwakarta*.
- [10] Hanifah, Nida'ul dan Fitri Kartiasih. (2018). Determinan Impor Serat Kapas di Indonesia Tahun 1975-2014. http://ejournal.undip.ac.id/index.php/media_statistika diakses tanggal 5 November 2019.
- [11] LaGrega. (2001). *Hazardous Waste Management*. Mc Graw Hill Inc. New York, Li, C. S.
- [12] Suparta, I. (2015). Daur Ulang Oli Bekas menjadi Bahan Bakar Diesel dengan Proses Pemurnian Menggunakan Media Asam Sulfat dan Natrium Hidroksida. *Jurnal METTEK* Vol. 1, No.2, 9-19.
- [13] Ni'mah, Laila. (2017). Pengelolaan Limbah Minyak Pelumas dengan Menggunakan Metode Elektrokoagulasi. *Chemica* Vol. 4., No. 1, 21-26.
- [14] Mutia, Theresia. (2018). Pemanfaatan Limbah Serat Kapas dari Industri Pemintalan untuk Felt dan Papan Serat. *Arena Tekstil* Vol. 33., No. 1, 37-46.
- [15] Purwanti, Alvionita Ajeng. (2018). Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* Vol. 10., No.3, 291-298.
- [16] Keputusan Kepala Bapedal No.1 tahun 1995 mengenai Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
- [17] Ardiatma, D., Sari, P. A., & Maharani, E. S. (2020, February). Analisis Pemanfaatan Limbah Plastik Jenis Styrofoam Sebagai Bahan Baku Pembuatan Batako. In *Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Unjani Expo (Unex)* (Vol. 1, No. 1, pp. 31-36).
- [18] Putra, H. M. M., & Catur, T. (2020). Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Puskesmas Cikarang Bekasi. *Jurnal Teknologi dan Pengelolaan Lingkungan*, 7(01), 26-34.