

PERENCANAAN TEMPAT PENYIMPANAN SEMENTARA LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN JENIS PADATAN DI PT WIRASWASTA GEMILANG INDONESIA CABANG SEMARANG

Sri Subekti, Widi Astuti

Universitas Pandanaran Semarang

Email: hadinibekti@gmail.com

Abstrak

PT Wiraswasta Gemilang Indonesia Cabang Semarang (PT WGI) merupakan perusahaan pada jasa pengelolaan limbah B3 di bidang transportasi dan pengumpulan limbah jenis minyak pelumas bekas. Seiring semakin meningkatnya kesehatan pada suatu perusahaan rekanan PT WGI, maka limbah B3 yang dihasilkan semakin bervariasi, yaitu limbah aki bekas dan limbah kain majun terkontaminasi B3. Berdasarkan kondisi eksisting pengelolaan limbah B3 di PT WGI pada saat ini hanya berupa TPS limbah cair (minyak pelumas bekas), belum terdapat bangunan khusus sebagai sarana penyimpanan sementara limbah B3 jenis padatan. Dengan kondisi tersebut maka perlu dilakukan suatu kajian perencanaan TPS limbah B3 yang sesuai dengan peraturan. Pada penelitian ini menggunakan data primer yaitu dengan melakukan pendataan timbulan limbah B3. Adapun untuk perencanaan TPS limbah B3 di PT WGI melalui beberapa perlakuan yaitu dengan cara mengidentifikasi pada jenis dan karakteristik limbah, jumlah limbah, kemudian pengukuran densitas limbah sesuai dengan SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran timbulan dan komposisi sampah perkotaan, perencanaan kebutuhan palet, dan kebutuhan kemasan. Pengolahan data yang dilakukan menghasilkan berupa denah TPS limbah B3. Adapun hasil yang diperoleh yaitu bahwa TPS limbah B3 yang direncanakan adalah berukuran 7,41 m x 4,59 m untuk dapat memenuhi pengelolaan limbah B3 yang diperoleh dari berbagai sumber.

Kata kunci: TPS limbah B3, pengelolaan, Perencanaan TPS limbah B3

Pendahuluan

Pertumbuhan tingkat ekonomi di Indonesia terutama pada sektor industri memberikan dampak negative pada lingkungan yaitu peningkatan volume limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang dihasilkan dari berbagai proses kegiatan. Penanganan limbah B3 tidak dapat begitu saja ditimbun, dibakar atau dibuang ke lingkungan karena mengandung bahan yang dapat membahayakan manusia dan makhluk hidup lain. Dengan adanya peraturan yang mendasari arti pentingnya pengelolaan limbah B3 tercantum pada pasal 59 Undang Undang No 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Dalam peraturan tersebut di jelaskan bahwa bahwa setiap badan ataupun orang yang menghasilkan limbah B3 maka diwajibkan untuk melakukan suatu kegiatan pengelolaan terhadap limbah B3 yang dihasilkannya. Adapun untuk kegiatan pengelolaan limbah B3 itu sendiri diatur secara teknis dalam suatu Peraturan Pemerintah Republik

Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 yaitu Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

TINJUAN PUSTAKA

Kegiatan yang dilakukan oleh PT Wiraswasta Gemilang Indonesia Cabang Semarang (PT WGI) merupakan suatu perusahaan yang bergerak pada bidang jasa pada kegiatan pengelolaan limbah B3 di bidang transportasi dan pengumpulan limbah jenis minyak pelumas bekas. Perusahaan tersebut bekerja sama dengan sejumlah perusahaan yang menghasilkan limbah B3 jenis minyak pelumas bekas, hal ini dikarenakan beberapa perusahaan penghasil limbah tersebut tidak dapat mengolahnya sendiri. Tahapan dari kegiatan dalam proses penanganan limbah minyak pelumas yang dihasilkan oleh penghasil limbah diangkut dengan menggunakan alat transportasi khusus untuk mengangkut limbah B3 milik PT WGI. Limbah tersebut kemudian dilakukan pengumpulan di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) minyak pelumas bekas PT WGI yang ada di Kota Semarang. Limbah minyak pelumas bekas yang sudah terkumpul pada jumlah tertentu dilakukan proses angkut kembali secara masal menuju ke pengolahan limbah B3 yang berada di Cibitung, Bekasi untuk diproses lebih lanjut.

Seiring semakin meningkatnya kesehatan pada suatu perusahaan rekanan dari PT WGI, maka limbah B3 yang dihasilkan pun semakin bervariasi. Limbah B3 selain minyak pelumas bekas yang dihasilkan sebagian besar berjenis padatan dengan karakteristik beracun seperti aki bekas dan kain majun terkontaminasi B3. Dalam upaya memenuhi kebutuhan perusahaan penghasil limbah B3 dalam pengelolaan limbah B3 selain minyak pelumas bekas, PT WGI memanfaatkan peluang ini dengan menawarkan jasa pengelolaan limbah B3 padatan (selain minyak pelumas bekas) pada jenis pengangkutan.

Metode Penelitian

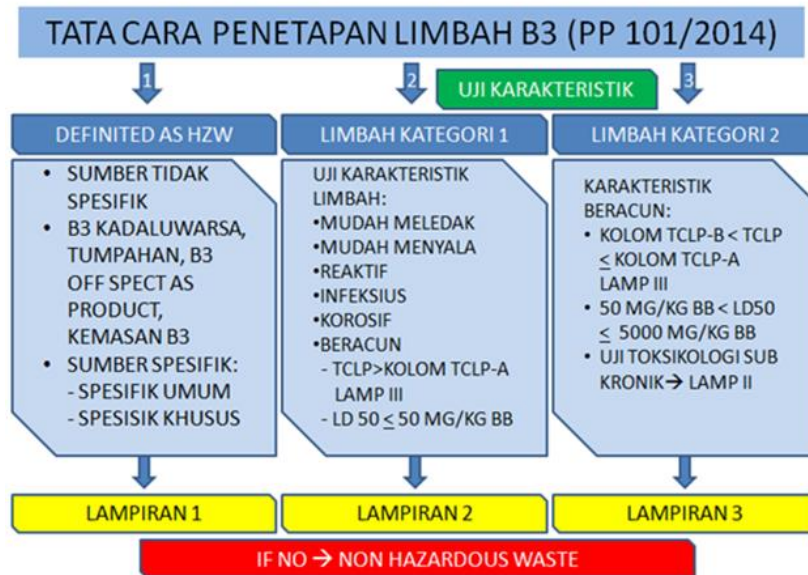
Desain perencanaan Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah B3 jenis padatan di PT Wiraswasta Gemilang Indonesia cabang Semarang dilakukan dengan pengambilan data jenis dan karakteristik limbah B3 padatan, melakukan kegiatan pengukuran jumlah limbah B3, melakukan perhitungan densitas limbah B3 menghitung jumlah kemasan/wadah limbah B3, perencanaan kebutuhan palet, perencanaan kebutuhan kemasan sebagai wadah limbah B3 kemudian dilanjutkan dengan melakukan perhitungan yang akan menghasilkan output yaitu denah/lay out TPS yang mampu menampung sementara limbah B3 yang di hasilkan dari kegiatan pengumpulan limbah B3 padatan. Setelah didapatkan denah TPS, menghitung luas TPS di area PT Wiraswasta Gemilang Indonesia cabang Semarang.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari dokumentasi PT WGI, data rekapitulasi pengangkutan limbah b3 selain minyak pelumas bekas, data yang diperlukan juga adalah gambar lay out existing PT WGI untuk menentukan lokasi yang strategis dalam penempatan TPS limbah B3 padatan.

Hasil dan Pembahasan

Mengacu pada PP 101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah B3 bahwa yang dimaksud dengan Penyimpanan adalah suatu kegiatan menyimpan limbah B3 yang dilakukan oleh penghasil atau beberapa pengumpul kemudian pemanfaat atau pengolah serta penimbun limbah B3 dengan maksud untuk melakukan atau menyimpan sementara. Untuk kegiatan

penyimpanan limbah B3 harus dilakukan jika limbah B3 tersebut belum dapat diolah dengan segera. Kegiatan penyimpanan limbah B3 dimaksudkan untuk mencegah terlepasnya limbah B3 ke lingkungan sehingga potensi bahaya terhadap manusia dan lingkungan dapat dihindarkan.

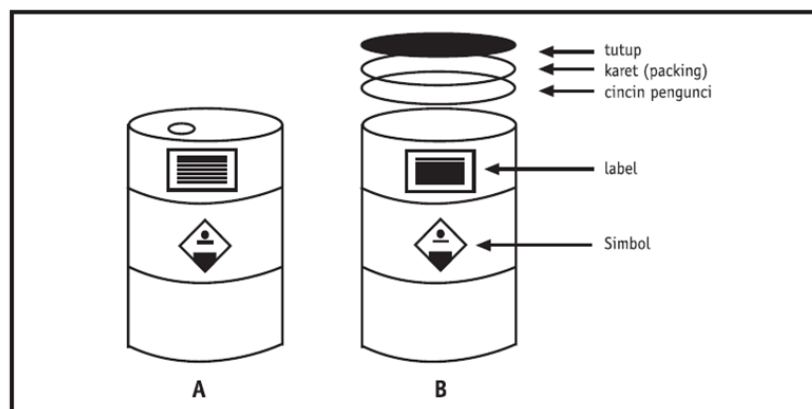


Gambar1. Alur Penetapan Limbah B3

Sumber Agustina (2015)

Untuk meningkatkan pengamanan dalam pengelolaan limbah maka sebelum dilakukan penyimpanan, limbah B3 harus terlebih dahulu melalui tahapan pengemasan. Berbagai sifat dan keragaman atau karakteristik dari limbah B3 tersebut maka dalam proses pengemasan diperlukan beberapa tata cara dengan jalur yang tepat sehingga nantinya limbah tersebut dapat disimpan dengan aman.

Hal di atas tertuang pada peraturan tata cara pengemasan atau pewadahan limbah B3 yang diatur dalam Keputusan Kepala Bapedal No. 1 tahun 1995 perihal Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Persyaratan tersebut sebagai upaya untuk mencegah terjadinya kerusakan pada lingkungan yang nantinya berdampak pada manusia



. Gambar 2. Kemasan Untuk Penyimpanan Limbah B3, a. Kemasan Drum Penyimpan Limbah B3 Cair; b. Kemasan Drum Untuk Limbah B3 Sludge atau Padatan

Berbagai jenis limbah industri B3 yang tidak memenuhi baku mutu yang dibuang langsung ke lingkungan merupakan sumber pencemaran dan perusakan lingkungan. Untuk menghindari kerusakan tersebut perlu dilaksanakan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup. Salah satu komponen penting agar program tersebut dapat berjalan adalah dengan diberlakukannya peraturan perundang-undangan lingkungan hidup sebagai dasar dalam menjaga kualitas lingkungan.

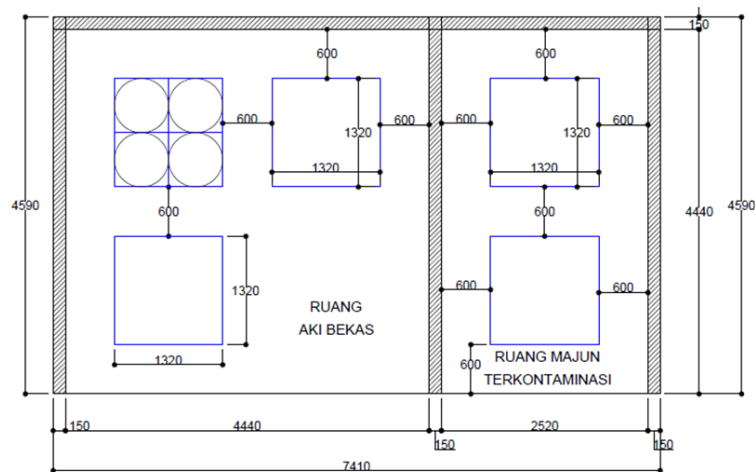
Volume dari setiap limbah B3 yang didapatkan akan digunakan untuk menghitung jumlah kemasan yang diperlukan dalam penyimpanan sementara limbah B3. Kapasitas maksimal kemasan merupakan volume dari dimensi kemasan yang digunakan untuk penyimpanan limbah B3. Volume dari tiap drum tutup lebar untuk limbah B3 majun terkontaminasi adalah 200 liter, sedangkan volume dari drum polycarbonat untuk limbah B3 aki bekas sebesar 200 liter. Kemasan berupa drum polycarbonat untuk wadah limbah B3 aki bekas dipilih karena sifat bahan kemasannya yang kuat dan tahan asam / korosi.

Menurut regulasi yang mengatur tentang limbah B3 yaitu Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Limbah B3 adalah sisa dari proses ataupun dari kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan/atau beracun dengan kandungan konsentrasinya kemudian dari jumlahnya yang secara langsung maupun tidak langsung nantinya dapat mencemari atau bahkan merusak lingkungan hidup, membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lain. Oleh sebab itulah limbah bahan berbahaya dan beracun harus diproses secara tepat dan benar menurut prosedur dan peraturan limbah B3.

Berikut di bawah ini adalah alur dari tahapan identifikasi limbah B3 berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

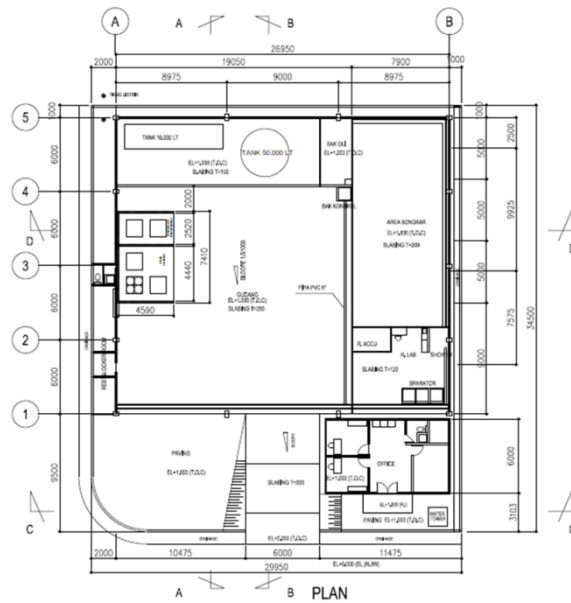
Sebelum menghitung luas TPS, perlu diperhitungkan terlebih dahulu jarak antar blok dengan blok lain atau blok dengan dinding atau disebut dengan jumlah kolom dan jumlah baris. Jumlah kolom dan baris bertujuan untuk memudahkan dalam proses penataan dan inspeksi atau pemeliharaan limbah B3. Jumlah kolom searah dengan ukuran panjang, dimana nantinya akan digunakan untuk menentukan panjang setiap ruang limbah B3 dan desain panjang TPS limbah B3 keseluruhan. Jumlah baris searah dengan ukuran lebar, dimana nantinya akan digunakan untuk menentukan lebar setiap ruang limbah B3 dan desain panjang TPS limbah B3 keseluruhan.

Menurut Keputusan Kepala Bapedal No. 1 tahun 1995 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, dapat diketahui bahwa jarak minimal antar blok adalah 60 centimeter. Nilai ini dipilih karena pertimbangan luas area di PT WGI cabang Semarang yang terbatas.



. Gambar 3. Detail Denah TPS Limbah B3 di Area PT WGI Cabang Semarang

Dari gambar di atas dapat disimpulkan bahwa dimensi TPS limbah B3 area PT WGI cabang Semarang mempunyai panjang 74,10 m dan lebar 4,59 m. Untuk penempatan TPS limbah B3 padatan ditempatkan di dalam bangunan TPS utama yang sudah ada dengan pertimbangan supaya tidak mengganggu aktivitas lalu lintas kendaraan dalam melakukan bongkar muat. Adapun hasil denah untuk penempatan TPS limbah B3 padatan di Area PT WGI pada cabang Semarang dapat dilihat di gambar di bawah ini.



Gambar 4. Denah Penempatan TPS Limbah B3 Padatan di Area PT WGI Cabang Semarang

Kesimpulan

5

Simpanan yang dihasilkan berdasarkan dari hasil analisis dan pembahasan pada pengelolaan limbah B3 PT Wiraswasta Gemilang Indonesia Cabang Semarang antara lain:

1. Limbah selain minyak pelumas bekas yang dikelola oleh PT WGI cabang Semarang berupa buangan atau limbah jenis padatan aki bekas dengan kode limbah A102d
2. Limbah kain majun yang terkontaminasi oleh B3 menggunakan kode limbah B110d.
3. Tahapan perencanaan Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah B3 jenis padatan melalui tahapan identifikasi dan menghitung jumlah masa limbah B3 jenis padatan per tiga bulan; kemudian menghitung densitas jenis limbah B3 padatan; dilanjutkan dengan menghitung kebutuhan maksimal kemasan limbah B3 padatan; lalu menghitung kebutuhan jumlah blok / palet; menentukan desain lay out TPS limbah B3 padatan di area PT WGI; dan terakhir menghitung luas TPS limbah B3 jenis padatan.
4. Perencanaan TPS limbah B3 jenis padatan mengacu pada faktor banyaknya masing - masing limbah B3 yang dihasilkan; sifat atau karakteristik dari limbah B3; densitas limbah B3 tersebut; jenis dan ukuran kemasan masing - masing limbah B3; ukuran dan kebutuhan blok atau palet yang diperlukan serta jumlah kolom dan baris yang menyertainya.
5. TPS limbah B3 jenis padatan ini memiliki ukuran panjang 7,41 meter, lebar 4,59 meter dengan luas TPS adalah 34,01 m².

Bibliografi

- Agustina H. 2014. Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Teknik dan Manajemen Lingkungan, Institut Pertanian Bogor. Bogor(ID): IPB.
- Andiani, Faradila. 2015. Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Di PT Wiraswasta Gemilang Indonesia Plant Site Bekasi. Teknik Dan Manajemen Lingkungan, Institut Pertanian Bogor. Bogor(ID): IPB.
- Bapedal, 1995. Keputusan Kepala Bapedal No. O1 Tahun 1995 tentang tata cara dan persyaratan teknis penyimpanan dan pengumpulan limbah bahan berbahaya dan beracun, Bapedal, Jakarta, Indonesia.
- Bapedal, 1995. Keputusan Kepala Bapedal No. 05 Tahun 1995 tentang simbol dan label limbah B3, Bapedal, Jakarta, Indonesia
- BSN, 1994. SNI 19 – 3694 – 1994. Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Jakarta : BSN.
- Darsono. 2013. Panduan Pengelolaan Green Industri. Yogyakarta (ID): Cahaya Atma Pustaka.
- Dewantara, Faldi Achmad. Vivin Setiani, dan Mochammad Choirul Rizal. 2017. Perancangan Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Pada Perusahaan Galangan Kapal. Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya. Surabaya
- Peraturan Pemerintah No 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah B3.
- PT Wiraswasta Gemilang Indonesia Cabang Semarang. 2019. Rekapitulasi Pengangkutan Limbah B3 Selain Minyak Pelumas Bekas periode Januari - Desember 2019
- Republik Indonesia. 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta

Suharto. 2011. Limbah Kimia dalam Pencemaran Udara dan Air. Yogyakarta