Penanganan Muatan Berbahaya di Tempat Penumpukan atau Penyimpanan Barang Berbahaya pada Terminal Petikemas Semarang

Johanes O.W. Hitalessy*[1], Mahardhika Andiansyah[1], Isman Hidayat[1], Muchlis Imanullah Arief[1] dan Novia Indriani Kadang[1]

[1]Balai Besar Pendidikan Penyegaran dan Peningkatan Ilmu Pelayaran (BP3IP), BPSDM Perhubungan
Jl. Danau Sunter Utara Blok G, Sunter Podomoro, Jakarta Utara, DKI Jakarta 14350, Indonesia

E-mail: alez_joe@yahoo.co.id*

Diterima: 21 Oktober 2022, disetujui: 25 Mei 2023, diterbitkan *online*: 30 Juni 2023

Abstrak

Logistik peti kemas merupakan layanan khusus yang terdapat pada pelabuhan yang memiliki terminal peti kemas. Layanan ini secara khusus menjadi lokasi transit antarmoda dengan kegiatan berupa *stevedoring*, *cargodoring*, dan *receiving*/*delivery*. Dalam proses penanganan peti kemas yang bermuatan barang berlabel berbahaya, operator wajib berhati-hati dan teliti ketika akan melakukan pemindahan barang tersebut karena jika terjadi kekeliruan dapat mengakibatkan ledakan atau kejadian lain yang tidak terduga yang dapat merugikan banyak pihak. Kerugian yang dimaksud tentunya beragam, mulai dari kerugian materi, kerusakan lingkungan, dan yang paling parah adalah kematian seseorang di sekitar lokasi kejadian. Oleh karena itu, penelitian ini ditujukan untuk menjawab permasalahan pengelolaan kualitas tenaga kerja penanganan muatan berbahaya dan tingkat keefektifan pengelolaan tempat penumpukan barang berbahaya di Terminal Peti Kemas (TPK) Semarang. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa TPK Semarang telah memiliki sistem dan prosedur yang berkaitan dengan penanganan barang berbahaya, memisahkan muatan berbahaya dengan muatan lainnya di dipo peti kemas 02, dan telah mengajukan permohonan pelatihan penanganan muatan berbahaya (*IMO Model Course* 1.10) bagi seluruh karyawan yang bekerja di area penanganan muatan berbahaya serta secara rutin melakukan pelatihan pada setiap tahunnya. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pengelolaan kualitas tenaga kerja penanganan muatan berbahaya dan tingkat keefektifan pengelolaan tempat penumpukan barang berbahaya di TPKS telah berjalan dengan baik sebagaimana mestinya.

Kata kunci: Penanganan Muatan Berbahaya, Pengelolaan SDM TPKS, SDM Kelautan, TPKS Semarang.

Abstract

Dangerous Cargo Handling on Strorage Area of Dangerous Goods at the Semarang Container Terminal: *Container logistics is a specialized service available at ports that have container terminals. This service specifically serves as a intermodal transit location with activities such as stevedoring, cargodoring, and receiving/delivery. In the process of handling containers loaded with goods labeled as dangerous, operators must be careful and thorough during the transfer of these goods, as any mistake could result in explosions or other unexpected incidents that may harm many parties. The potential losses in question range from material loss to environmental damage, and the most severe consequence is the loss of life in the vicinity of the incident. Therefore, this research aimed to address the problem of managing the quality of the workforce for handling dangerous cargo and the level of management effectiveness for the storage of dangerous goods at the Semarang Container Terminal (TPKS). The method used was descriptive with a qualitative approach. The results of this study indicate that TPKS has systems and procedures related to handling dangerous goods. It separates dangerous cargo from other cargo in CY 02 and has applied for IMDG training (IMO Model Course 1.10) for all employees working in the dangerous cargo handling area, conducting regular training every year. Therefore, it can be concluded that the management of the quality of the workforce for handling dangerous goods and the level of effectiveness of the management of dangerous goods storage areas at TPKS have been carried out properly as intended.*

Keywords**:** *Dangerous Cargo Handling , Maritime HR, TPKS HR Management, TPKS Semarang*

1. Pendahuluan

Pelabuhan diartikan sebagai suatu kawasan yang memiliki pengaturan tersendiri, secara umum diatur dalam UU No.17/2008 tentang pelayaran dan peraturan pelaksanaannya [1]. Secara spesifik mengatur tatanan kepelabuhanan nasional yang merupakan sistem kepelabuhanan yang memuat peran, fungsi, jenis, hierarki pelabuhan, rencana induk pelabuhan nasional, lokasi pelabuhan, keterpaduan intra-antarmoda, dan keterpaduan dengan sektor lainnya. Peran pelabuhan merupakan simpul dalam jaringan transportasi sesuai dengan hierarkinya. Selain itu, pelabuhan juga merupakan pintu gerbang kegiatan perekonomian, penunjang kegiatan industri dan/atau perdagangan, juga merupakan tempat distribusi, produksi, dan konsolidasi muatan/barang [2].

Terminal Peti Kemas (TPK) Semarang didirikan pada tanggal 29 Juni 2001 berdasarkan Surat Keputusan Direksi PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) No.: KEP.46/PP.1.08/P.III-2001 tentang Pembentukan Terminal Petikemas Semarang. TPK Semarag merupakan terminal yang berdiri sendiri terpisah dari Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Proses bisnis dan pengurusan peti kemas sepenuhnya

doi: http://dx.doi.org/10.25104/transla.v25i1.2290
2548-4087/ 1411-0504 ©2023 Sekretariat Badan Kebijakan Transportasi.
Artikel ini open access dibawah lisensi CC BY-NC-SA (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)
Nomor akreditasi: (RISTEKDIKTI) 105/E/KPT/2022 (Sinta 3).

dilakukan oleh manajemen TPK Semarang. Operasi TPK Semarang mengikuti Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 20/2010 tentang Angkutan Perairan yaitu *stevedoring, cargodoring,* dan *receiving/delivery* [3].

Penelitian terkait pemenuhan *Standard Operating Procedure* (SOP) telah dilakukan oleh penelitian sebelumnya [4] dengan hasil SOP layanan pada proses penerimaan peti kemas, pemuatan peti kemas, pembongkaran peti kemas, dan pengeluaran peti kemas berbeda-beda sehingga harus dipahami oleh pengguna terminal peti kemas.

Peraturan Menteri Perhubungan No. 16/2021 tentang tata cara penanganan dan pengangkutan barang berbahaya di pelabuhan bagian kedua pasal 9 ayat (1) menyebutkan bahwa Badan Usaha Pelabuhan dan Unit Penyelenggara Pelabuhan wajib menyediakan tempat penumpukan atau penyimpanan barang berbahaya untuk menjamin keselamatan dan kelancaran arus lalu lintas barang di pelabuhan serta bertanggung jawab terhadap penyusunan sistem dan prosedur penanganan barang berbahaya di pelabuhan. Selanjutnya pada ayat (3) menyebutkan bahwa tempat penumpukan atau penyimpanan barang berbahaya tersebut harus disetujui dari otoritas yang berwenang sesuai dengan ketentuan dalam *International Maritime Dangerous Goods Code* (IMDG *Code*) beserta perubahannya. Pasal 10 menyebutkan barang berbahaya yang akan dimuat ke atas kapal atau yang telah dibongkar dari kapal dapat disimpan pada tempat penumpukan atau penyimpanan barang berbahaya di pelabuhan yang terpisah dari muatan lain, kecuali barang berbahaya kelas 1 dan 7 [5].

Dalam rangka penerapan peraturan tersebut, maka setiap terminal peti kemas wajib memiliki tempat dan prosedur penanganan barang berbahaya termasuk implementasi penanganannya di lapangan. Berdasarkan penelitian tentang penanganan muatan berbahaya di TPK Semarang ditemukan bahwa penempatan kontainer muatan berbahaya masih digabungkan dengan peti kemas muatan biasa [2]. Konfirmasi di lapangan penumpukan antara sistem *yard plan* dan kondisi aktual di lapangan berbeda dikarenakan penumpukan peti kemas muatan berbahaya dan peti kemas muatan biasa digabungkan secara bersamaan. Kondisi tersebut sangat berpotensi menimbulkan kontaminasi dan kerusakan muatan lain. Penelitian Achmad Hafidh, dkk., pada Terminal Petikemas Makassar terkait implementasi IMDG *Code* dalam proses bongkar muat barang berbahaya ditemukan bahwa petugas penanganan barang berbahaya belum memiliki sertifikat pelatihan penanganan muatan berbahaya. Faktor *human error* menjadi faktor utama pada kecelakaan kerja atau kesalahan kerja yang menyebabkan kondisi berbahaya [4].

Dalam Winarno, Purwantini, Sb, Astono, V.Ac, penangangan muatan berbahaya di TPK Semarang, Proses kegiatan pemuatan di lapangan penumpukan harus dilakukan dengan benar agar peti kemas yang ditumpuk di lapangan tidak mengalami risiko berbahaya seperti terkontaminasi sehingga tidak membahayakan muatan lainnya yang bisa membuat kerugian besar untuk pihak-pihak yang terkait [6]. Hasil penelitian tersebut memberikan informasi dan referensi penelitian lanjutan terhadap penerapan Peraturan Menteri Perhubungan No. 16 Tahun 2021 dan perbaikan terhadap penerapan aturan tersebut [5].

Achmad Hafidh Andana Putra, Daniel Hasudungan George Andre Harianja , Wynd Rizaldy , Cut Keumala, pernah melakukan penelitian terkait *Implementation of the IMDG Code convention and risk control of work safety of operational officers at Makassar Container Terminal*. Masalah utama dalam penelitiannya adalah apakah IMDG *Code convention* telah diimplementasikan oleh *operational officers* di *Container Yard* (CY) [6]. Hasilnya menunjukkan bahwa tidak ada *operational officers* yang telah mengikuti IMDG *Code training based on chapter* 1.3. Selain itu, kondisi dari tempat penumpukan barang berbahaya tidak memperhatikan aturan yang sesuai dengan IMDG *Code chapter 7.2.4 for the safe and security of the cargo, terminals and workers*.

Menurut Somadi, pemetaan SOP, penerimaan, pemuatan, pembongkaran, dan pengeluaran peti kemas, layanan pada proses penerimaan peti kemas, pemuatan peti kemas, pembongkaran peti kemas, dan pengeluaran peti kemas berbeda-beda sehingga harus dipahami oleh pengguna terminal peti kemas. Perusahaan diharapkan melakukan sosialisasi kepada para pengguna terminal sehingga tidak ada pengguna terminal salah dalam melakukan tahapan aktivitas. Perusahaan juga diharapkan membuat SOP yang mudah dipahami oleh pengguna terminal [7].

Analisa Pengawasan Penanganan Muatan Barang Berbahaya Di Pelabuhan Dan Kapal (Studi kasus Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas II Benoa), es pengangkutan kargo berbahaya memerlukan pengawasan penanganan yang berbeda dengan kargo biasa karena kargo berbahaya akan menimbulkan risiko berbahaya jika tidak ditangani dengan benar, karena setiap kargo yang diangkut dalam pelayaran memiliki sifat sensitif dan sangat membutuhkan perhatian khusus. Dalam hal ini, untuk menciptakan *zero accident* di wilayah kerja pelabuhan Benoa, diperlukan penelitian lebih lanjut agar pemantauan dan penanganannya berjalan secara berkesinambungan. Hasil penelitian dengan uji parsial t-uji hipotesis menunjukkan bahwa barang berbahaya, pengawasan barang berbahaya, penanganan barang berbahaya berpengaruh positif, dan signifikan terhadap *zero accident* [6].

Berdasarkan latar belakang dan tantangan tersebut, maka peneliti merancang penelitian ini untuk menjawab pertanyaan penelitian sebagai berikut: (1) Bagaimana penanganan muatan berbahaya di TPK Semarang? (2) Bagaimana prosedur penanganan penumpukan peti kemas muatan berbahaya di TPK Semarang?; dan (3) Bagaimana pengelolaan kompetensi tenaga kerja untuk peti kemas muatan berbahaya?

2. Metodologi

Penelitian kualitatif sering disebut metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah *(natural setting)*, disebut juga sebagai metode etnografi, karena pada awalnya metode ini lebih banyak digunakan untuk penelitian bidang antropologi budaya [8].

2.1 Alur Berpikir

Alur pikir dalam penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 2.

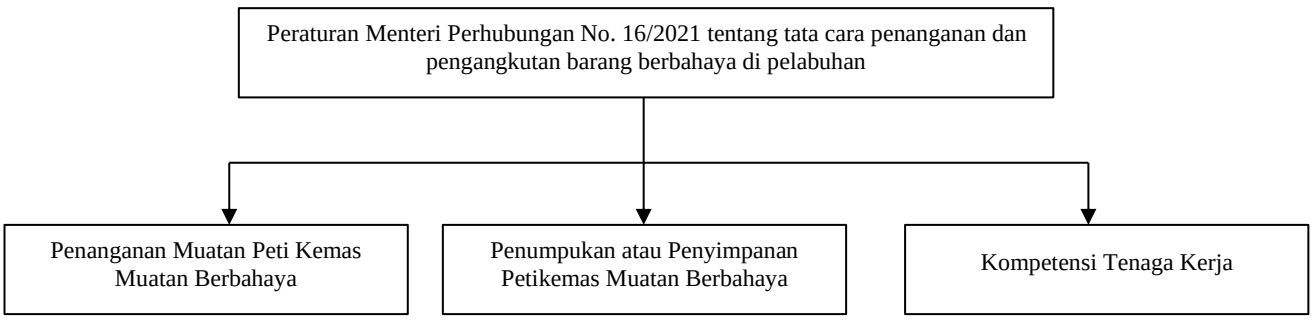
2.2 Subjek dan Objek Penelitian

2.1.1. Subjek Penelitian

Penelitian ini fokus pada aspek-aspek kunci dalam operasi Terminal Petikemas Semarang yang melibatkan tenaga kerja bongkar muat peti kemas yang mengandung muatan berbahaya. Peran pengelola tenaga kerja dalam mengkoordinasikan aktivitas bongkar muat peti kemas berisi muatan berbahaya di terminal menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Selain itu, peran manajer operasional Terminal Peti Kemas Semarang dalam mengawasi dan menjaga standar keamanan dalam proses bongkar muat menjadi elemen kunci yang diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk memahami praktik terbaik dalam manajemen tenaga kerja dan operasional di lingkungan kerja yang melibatkan muatan berbahaya untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan operasi di TPK Semarang.

2.1.2. Objek Penelitian

Penelitian kualitatif memandang objek sebagai sesuatu yang dinamis. Hasil konstruksi pemikiran dan interpretasi terhadap gejala yang diamati secara utuh *(holistic)* karena setiap aspek dari objek mempunyai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Oleh karena itu, objek penelitian ini adalah penanganan bongkar muatan peti kemas di Terminal Peti Kemas Semarang.



Sumber: Hasil olahan, 2023
Gambar 2. Alur Pikir Penelitian

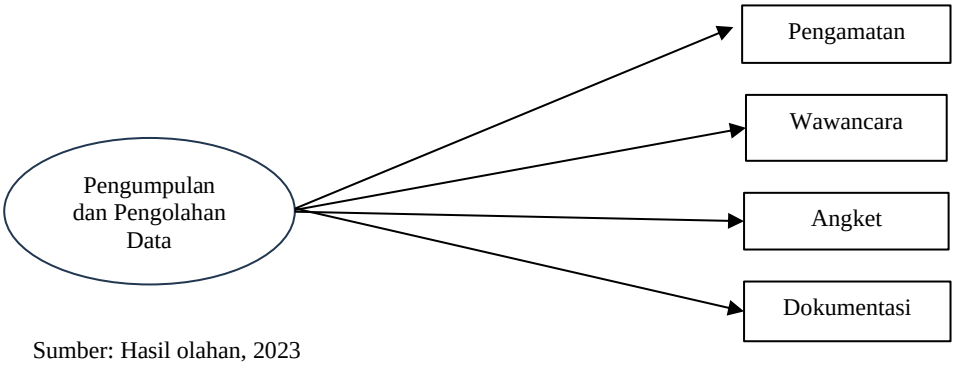
2.1.3 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan melalui beberapa metode, termasuk observasi, wawancara, angket, dokumentasi, dan kombinasi dari keempat teknik tersebut, sesuai dengan penjelasan pada Gambar 1 [3][9]. Observasi dalam penelitian kualitatif, seperti yang dijelaskan oleh Nasution [8], melibatkan pengumpulan data dengan menggunakan alat yang canggih untuk mengamati objek penelitian, baik yang sangat kecil seperti proton dan elektron, maupun yang sangat jauh seperti benda di ruang angkasa. Dalam konteks penelitian ini, objek yang diamati adalah situasi sosial, yang terdiri dari tempat (*place*), pelaku (*actor*), dan aktivitas (*activities*), sebagaimana dikemukakan oleh Spradley. Oleh karena itu, observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses penanganan peti kemas berisi muatan berbahaya.

Wawancara, menurut Esterberg dalam [8], menjadi metode yang digunakan sebagai teknik pengumpulan data ketika peneliti melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti dan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam dari responden. Teknik pengumpulan data ini berfokus pada laporan diri sendiri atau self-report, serta pengetahuan dan keyakinan pribadi. Proses wawancara dalam penelitian ini melibatkan interaksi antara peneliti dan informan atau narasumber, di mana peneliti melakukan wawancara kepada tenaga kerja yang terlibat dalam proses bongkar muat peti kemas berisi muatan berbahaya di TPK Semarang. Penggalian informasi terfokus pada sejauh mana para narasumber mengikuti prosedur penanganan muatan berbahaya, pelatihan yang diikuti, serta pemahaman dan kepatuhan dalam menjalankan prosedur tersebut. Narasumber kedua melibatkan pengelola tenaga kerja bongkar muat peti kemas berisi muatan berbahaya dan manajer operasional TPK Semarang. Informasi yang diungkapkan mencakup pengetahuan dan pemahaman narasumber tentang aturan dan prosedur keselamatan terkait penanganan muatan berbahaya di terminal, pelatihan terkait penanganan muatan berbahaya, serta pengawasan dan pemantauan atas penanganan muatan berbahaya di terminal tersebut. Narasumber dipilih karena memiliki keterlibatan aktif dalam kegiatan penanganan muatan berbahaya di area penyimpanan barang berbahaya di TPK Semarang.

Dokumentasi, menurut [8], adalah metode pengumpulan data yang melibatkan dokumen berupa tulisan, gambar, atau peraturan kebijakan. Studi dokumen digunakan sebagai pelengkap metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif. Penelitian ini menggunakan metode dokumentasi dengan mengumpulkan dokumen-dokumen terkait dengan topik penelitian.

Dalam konteks triangulasi, Susan Stainback dalam [10] menjelaskan bahwa tujuan dari triangulasi bukanlah untuk mencari kebenaran mutlak tentang suatu fenomena, tetapi lebih pada peningkatan pemahaman peneliti terhadap temuan yang telah ditemukan. Triangulasi, selain itu, juga dapat didefinisikan sebagai teknik pengumpulan data yang menggabungkan data yang diperoleh dari berbagai sumber. Triangulasi terbagi menjadi tiga jenis [11], yaitu (1) triangulasi sumber, yang menguji kredibilitas data dengan memeriksa data dari berbagai sumber; (2) triangulasi metode, yang melibatkan pengumpulan data dengan cara yang berbeda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama; dan (3) triangulasi waktu, yang melibatkan pengumpulan data lebih dari satu kali pada waktu yang berbeda untuk meningkatkan kredibilitas data yang diberikan oleh informan.



Sumber: Hasil olahan, 2023

Gambar 1. Bagan Pengumpulan Data

2.1.4 Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis seluruh data yang telah dikumpulkan di lapangan [8]. Dalam hal ini, analisis data yang digunakan adalah model Miles dan Huberman.

a) Data Reduction

Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu maka perlu dicatat secara teliti dan rinci. Seperti telah dikemukakan, semakin lama peneliti ke lapangan, maka jumlah data akan semakin banyak, kompleks dan rumit. Untuk itu perlu segera dilakukan analisis data melalui kondensasi data dengan proses memilih, memfokuskan, menyederhanakan, membuat abstraksi data hasil dari catatan lapangan, *interview*, transkrip, berbagai dokumen, dan catatan lapangan [12].

b) Data Display

Data *display* merupakan penyajian data dengan teks yang bersifat naratif. Selain itu juga dapat dilakukan dengan grafik, matrik, *network* (jejaring kerja) dan *chart.*

c) Conclusion Drawing/Verification

Conclusion drawing/verification merupakan penjabaran lengkap tentang jawaban dari rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya. Dalam hal ini, *conclusion drawing* dibuat untuk menjabarkan secara lengkap tentang apa saja yang terjadi di lapangan sehingga dapat memberikan informasi lebih banyak dan akurat.

3 Hasil dan Pembahasan

Bagin ini berisi hasil analisis dan evaluasi terhadap data interpretasi hasil analisis dan bahasan untuk memperoleh jawaban, nilai tambah, dan kemanfaatan terkait dengan permasalahan dan tujuan penelitian. Hasil analisis harus menjawab permasalahan dan tujuan penelitian.

3.1 Penanganan Muatan Peti Kemas Muatan Berbahaya

Pengertian Muatan Berbahaya berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 16/2021 [5] yaitu zat, bahan, dan/atau benda yang dapat berpotensi membahayakan kesehatan, keselamatan, harta benda, dan lingkungan hidup, sebagaimana tercantum dalam IMDG *Code* beserta perubahannya. Berdasarkan IMDG *Code* pengelompokan muatan berbahaya sesuai dengan Tabel 1 terdiri dari 9 kelas. Setiap kelas memiliki kriteria dan persyaratan khusus yang harus dipenuhi untuk keamanan penanganan yang tepat. IMDG *Code* memberikan petunjuk yang terperinci mengenai pengemasan, pelabelan, dan prosedur lainnya yang harus diikuti untuk setiap kelas muatan berbahaya.

Tabel 1. Kelas Muatan Berbahaya

Class	*Type of material*
1	*Explosive substances and articles*
2.1	*Flammable gas (for example butane)*
2.2	*Non-flammable and non-toxic gases which could cause asphyxiation (for example nitrogen, helium, carbon dioxide) or oxidisers (for example oxygen)*
2.3	*Toxic gases (for example chlorine, phosgene)*
3	*Flammable liquids (for example lighter fluid, petrol)*
4.1	*Flammable solids, self-reactive substances and solid desensitised explosives*
4.2	*Substances liable to spontaneous combustion*
4.3	*Substances which, in contact with water, emit flammable gases*
5.1	*Oxidising substances*
5.2	*Organic peroxides*
6.1	*Toxic substances*
6.2	*Infectious substances*
7	*Radioactive material*
8	*Corrosive substances*
9	*Miscellaneous dangerous substances and articles*

Sumber: [13]

Tabel 2. Jumlah Peti kemas DG TPK Semarang Periode Januari s.d. Agustus 2022

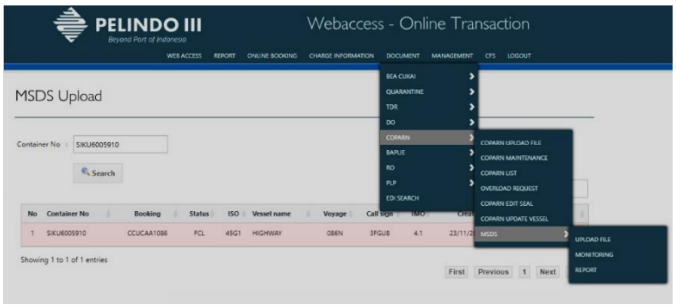
Class Dangerous Goods	Jumlah Box Petikemas	
	Export	*Import*
1,0	0	0
2,0	0	2
2.1	11	199
2.2	23	61
2.3	0	0
3,0	1464	205
3.3	71	0
4,0	0	22
4.1	171	28
4.2	175	6
4.3	0	8
5.1	0	146
5.2	0	0
6.1	104	213
6.2	0	0
7,0	0	0
8,0	19	138
9,0	520	1.303
Total	2.558	2.331

Sumber: [14]

Data peti kemas kategori muatan berbahaya *(dangerous goods)* atau disingkat DG mengacu pada Tabel 2. di TPK Semarang untuk ekspor dan impor dengan total peti kemas 4.889 buah. Jumlah peti kemas terbesar dari ekspor pada kelas 3.0 cairan mudah terbakar diikuti oleh kelas 4 untuk muatan padatan yang mudah terbakar dan zat yang mengalami reaksi berbahaya dalam kontak dengan air. Untuk peti kemas dari impor terbesar pada kelas 9 yaitu bahan berbahaya lainnya dan bahan yang tidak tercakup dalam kelas lainnya.

Peti kemas muatan berbahaya tersebut wajib memiliki *Material Safety Data Sheet* (MSDS) dan diberikan label B3 sesuai dengan surat edaran dari Pelindo regional Jawa Tengah Nomor: HK.01.12/14/RJTH-201 tentang pemberian simbol dan label terhadap kontainer yang mengandung barang berbahaya dan beracun (B3) di lingkungan TPK Semarang. TPK Semarang mewajibkan kontainer B3 yang dibongkar/dimuat harus memastikan data IMO dan/atau UN *Number* sudah diisi saat mengunggah data serta memastikan kesesuaian data sistem dengan data fisik peti kemas. Selanjutnya menggugah dokumen MSDS ke *webaccess* TPK Semarang seperti pada Gambar 3 dengan prosedur sebagaimana lampiran dalam surat edaran dan penempatan stiker simbol dan label B3 pada setidaknya empat sisi peti kemas. Apabila kontainer B3 tidak dilengkapi dengan stiker maka TPK Semarang akan mengenakan tarif kontainer B3 tanpa label.

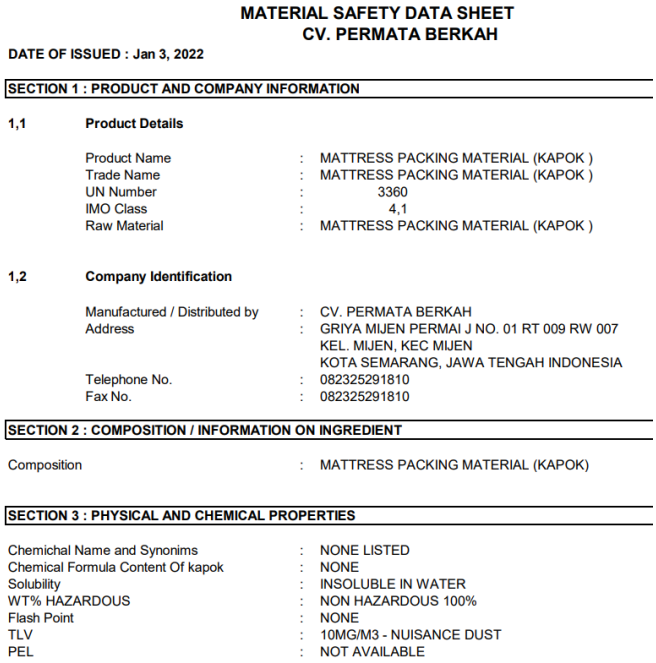
Lampiran Surat Edaran CEO PT PeLabuhan Indonesia III (Persero) Regional Jawa Tengah
Attachment of Circular Letter CEO PT PeLabuhan Indonesia III (Persero) Central Java Region
Nomor / *Number* : HK.01.12/14/RJTH-2019
Tanggal / Dated : 28 November *2019 / November, 28th 2019*



Gambar 1 : Tampilan Menu MSDS pada Webaccess

- Isi nomor petikemas yang sesuai / *Fill the appropriate container number ;*
- Sesuaikan status kontainer (ekspor / impor) / *Adjust container status (eksport / import)*
- Unggah MSDS dalam format PDF / *Upload MSDS in PDF format*

Sumber: [14]
Gambar 3. *Webaccess* TPK Semarang



MATERIAL SAFETY DATA SHEET
CV. PERMATA BERKAH

DATE OF ISSUED : Jan 3, 2022

SECTION 1 : PRODUCT AND COMPANY INFORMATION

1,1 Product Details

Product Name	:	MATTRESS PACKING MATERIAL (KAPOK)
Trade Name	:	MATTRESS PACKING MATERIAL (KAPOK)
UN Number	:	3360
IMO Class	:	4,1
Raw Material	:	MATTRESS PACKING MATERIAL (KAPOK)

1,2 Company Identification

Manufactured / Distributed by	:	CV. PERMATA BERKAH
Address	:	GRIYA MIJEN PERMAI J NO. 01 RT 009 RW 007 KEL. MIJEN, KEC MIJEN KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH INDONESIA
Telephone No.	:	082325291810
Fax No.	:	082325291810

SECTION 2 : COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENT

Composition	:	MATTRESS PACKING MATERIAL (KAPOK)

SECTION 3 : PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Chemichal Name and Synonims	:	NONE LISTED
Chemical Formula Content Of kapok	:	NONE
Solubility	:	INSOLUBLE IN WATER
WT% HAZARDOUS	:	NON HAZARDOUS 100%
Flash Point	:	NONE
TLV	:	10MG/M3 - NUISANCE DUST
PEL	:	NOT AVAILABLE

Sumber: [14]
Gambar 4. Formulir MSDS

Melalui surat edaran Pelindo regional Jawa Tengah Nomor: HK.01.12/14/RJTH-201, TPK Semarang menerapkan PM 16 Tahun 2021 bagian ketiga pasal 13 tentang pemberian tanda tertentu dan label. Ayat (3) menyebutkan dalam hal barang berbahaya diangkut dengan unit pengangkutan kargo (*cargo transport unit*), tanda tertentu dan/atau label harus menggunakan plakat sesuai dengan ketentuan dalam IMDG *Code* beserta perubahannya. Penerapan tersebut dapat terlihat pada saat observasi lapangan pada peti kemas muatan berbahaya. Selain itu MSDS seperti pada Gambar 4 juga wajib di *upload* melalui *webaccess-online transaction* dalam bentuk format pdf untuk muatan peti kemas barang berbahaya.

3.2 Penumpukan atau Penyimpanan Peti Kemas Muatan Berbahaya

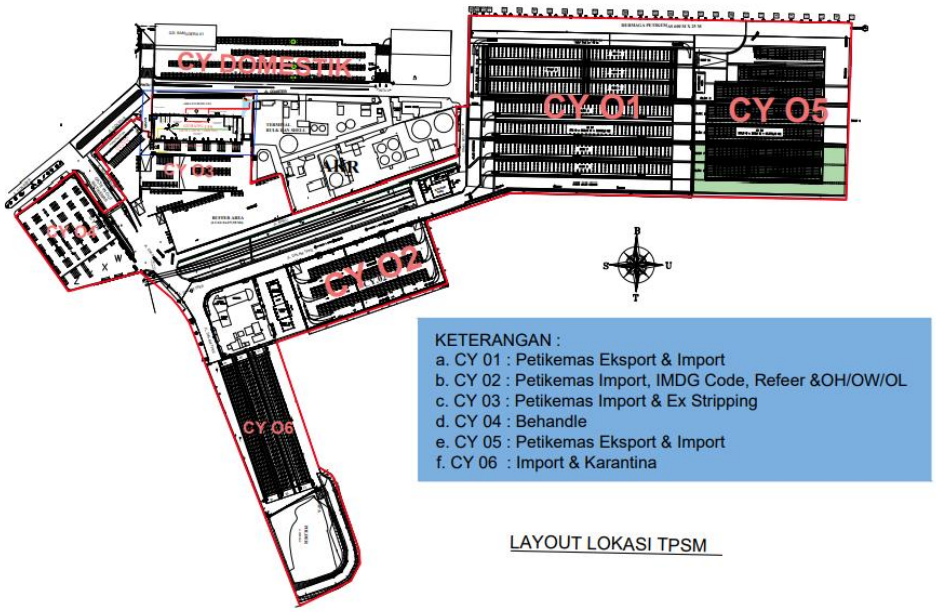
Bagian Kedua PM 16/2021 tentang Penumpukan atau Penyimpanan Barang Berbahaya pada pasal 9 disebutkan bahwa Badan Usaha Pelabuhan dan Unit Penyelenggara Pelabuhan wajib menyediakan tempat penumpukan atau penyimpanan barang berbahaya untuk menjamin keselamatan dan kelancaran arus lalu lintas barang di pelabuhan serta bertanggung jawab terhadap penyusunan sistem dan prosedur penanganan barang berbahaya di pelabuhan. Pada pasal 10 disebutkan bahwa barang berbahaya yang akan dimuat ke atas kapal atau yang telah dibongkar dari kapal dapat disimpan pada tempat penumpukan atau penyimpanan barang berbahaya di pelabuhan yang terpisah dari muatan lain, kecuali barang berbahaya kelas 1 dan 7.

TPK Semarang menyediakan tempat khusus di depo peti kemas 02 untuk menjadi tempat penyimpanan peti kemas muatan berbahaya. Melalui surat General Manager TPK Semarang Nomor PP.03.01/1/9/1/SMSS/GMAN/TPSM-22 kepada Kepala Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai Tipe Madya Pabean Tanjung Emas tertanggal 1 September 2022 tentang Permohonan Ulang Perubahan Nama Perusahaan, Penanggung Jawab dan *Lay Out* Kawasan Pabean dan Tempat Penimbunan Sementara (TPS) sesuai dengan Gambar 5 pada TPK Semarang menggambarkan batas utara lokasi *container yard* atau depo peti kemas 02 yaitu Laut Jawa (Pagar BRC). Batas timur yaitu Laut Jawa (Pagar BRC), batas selatan yaitu *workshop* dan gudang persediaan, dan batas barat yaitu jalan terminal barat (tanpa pagar). Depo peti kemas 02 memiliki luas 26.634 m² seperti pada Gambar 3 dengan fungsi sebagai lapangan penumpukan peti kemas barang berbahaya IMGD *Code* dan OOG *Container*.

Hasil observasi lapangan di depo peti kemas 02 seperti pada Gambar 6 yaitu penempatan muatan DG, muatan *reefer* dan OOG ditumpuk dalam yard yang sama, namun pemisahan muatan tersebut dengan

DG hanya berjarak satu meter. Tidak ada aturan yang spesifik menjelaskan kriteria pemisahan muatan DG dengan muatan lainnya. PM 16 Tahun 2021 Pasal 10 menyebutkan bahwa barang berbahaya yang akan dimuat ke atas kapal atau yang telah dibongkar dari kapal dapat disimpan pada tempat penumpukan atau penyimpanan barang berbahaya di pelabuhan yang terpisah dari muatan lain kecuali barang berbahaya kelas 1 dan kelas 7.

Selanjutnya, observasi di depo peti kemas 02 ditemukan peti kemas DG yang ditumpuk bersamaan dengan peti kemas umum non DG seperti pada Gambar 7. Peneliti tidak dapat melakukan konfirmasi di lapangan isi dari muatan masing-masing peti kemas. Namun dari label yang terdapat di salah satu peti kemas berlogo *dangerous goods class* 8 dengan UN No. 1823 adalah *Sodium Hydroxide*.



Sumber: [14]
Gambar 5. *Layout Container Yard* TPKS

Sumber: [14]
Gambar 6. Pemisahan Peti Kemas di Depo Peti Kemas 02

Sodium hidroksida atau Natrium hidroksida juga dikenal sebagai alkali dan soda kaustik, adalah senyawa anorganik dengan rumus NaOH adalah senyawa ionik padat berwarna putih yang terdiri dari kation natrium Na+ dan *anion hidroksida* OH−. Natrium hidroksida adalah basa dan alkali yang sangat kaustik yang menguraikan protein pada suhu lingkungan biasa dan dapat menyebabkan luka bakar kimia yang parah. Ini sangat larut dalam air, dan mudah menyerap kelembaban dan karbon dioksida dari udara. Ini membentuk serangkaian hidrat NaOH·nH2O [15].

Peneliti mengkonfirmasi ketidaksesuaian ini dilapangan kepada pihak terminal. Pihak terminal mengkonfirmasi bahwa lokasi depo peti kemas 02 sebagian sedang dalam proses renovasi tepatnya di *row* C dan D sehingga tidak memungkinkan peti kemas DG ditempatkan di tempat tersebut. Ketidaksesuaian lainnya adalah bahwa peti kemas yang ditumpukkan di depo peti kemas 02 bukan kategori DG, *Reefer*, dan OOG, namun jenis peti kemas umum dengan ukuran 20Ft. Penggabungan peti kemas DG dengan umum seperti ini berpotensi menimbulkan bahaya kontaminasi muatan berbahaya ke muatan umum lainnya. Muatan berbahaya UN No. 1823 dengan *Proper Shipping Name* (PSN) *Sodium Hydroxide* memiliki sifat *corrosive* seperti tertera pada Gambar 8, sehingga apabila terjadi kebocoran akan menimbulkan kerusakan korosi pada peti kemas lainnya.

Sumber: Hasil dokumentasi, 2023.

Gambar 7. Penumpukan Peti Kemas DG dengan Peti Kemas Umum

Sumber: [14]

Gambar 8. *Logo DG Class* 8

3.3 Kompetensi Tenaga Kerja

Pasal 11 PM 16 Tahun 2021 menyebutkan bahwa persyaratan untuk memperoleh persetujuan tempat penumpukan barang berbahaya sebagaimana yang dimaksud dalam pasal 9 ayat (3) harus menyertai dokumen persyaratan yang salah satunya adalah memiliki tenaga ahli yang memiliki penanganan barang berbahaya yang dengan sertifikat [5]. Pada bab VI pelatihan bagian satu pasal 41 disebutkan bahwa penanganan barang berbahaya dan pengangkutan barang berbahaya dilakukan oleh tenaga kerja yang memiliki keterampilan yang dibuktikan dengan sertifikat. Keterampilan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diperoleh melalui pelatihan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab tenaga kerja dalam melakukan Penanganan Barang Berbahaya dan Pengangkutan Barang Berbahaya dan dilaksanakan berdasarkan Organisasi Maritim Internasional Model *Course* 1.10.

Tenaga kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (3) terdiri atas tenaga kerja yang bekerja pada Badan Usaha Pelabuhan, Terminal Khusus atau Terminal untuk Kepentingan Sendiri, perusahaan bongkar muat, perusahaan angkutan laut nasional, perusahaan keagenan kapal, Badan Usaha angkutan multimoda, perusahaan jasa pengurusan transportasi, perusahaan depo peti kemas atau pergudangan dan pengirim barang berbahaya. Sedangkan sertifikat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diterbitkan oleh penyelenggara pelatihan dan tenaga kerja yang telah memperoleh sertifikat sebagaimana dimaksud pada ayat (6) harus mengikuti pembaharuan keterampilan setiap dua tahun.

Hasil wawancara kepada dua orang pekerja yang mendapat tugas melakukan penempatan peti kemas di depo peti kemas 02 didapatkan hasil bahwa petugas tersebut mendapatkan pelatihan dan sertifikasi penanganan muatan berbahaya. Pekerjaan yang dilakukan mengikuti SOP yang sudah disiapkan dan jelaskan oleh perusahaan. SOP juga menjadi pedoman bekerja para operator penanganan muatan. Selain SOP, para pekerja tersebut juga mendapatkan pengarahan dan penjelasan tentang langkah operasional penanganan muatan. Pekerja mengakui bahwa dengan melaksanakan tugas penanganan muatan berbahaya mengikuti SOP dan arahan perusahaan, pekerjaan yang dilakukan menjadi lebih mudah dan aman. Untuk memastikan kepatuhan terhadap aturan dan kebijakan perusahaan serta menciptakan lingkungan kerja yang sehat, aman, dan produktif bagi semua karyawan khususnya dalam penanganan muatan berbahaya maka perusahaan menerapkan sanksi untuk para pekerja yang melakukan pelanggaran.

Pada pelaksanaan kegiatan bongkar muat pada TPKS, para tenaga kerja telah mendapatkan familiarisasi terkait pengoperasian alat bongkar muat. Penjelasan ini disampaikan oleh para tenaga kerja dan dikonfirmasi oleh superintenden. Pemberian familiarisasi memudahkan para pekerja dalam pengoperasian alat kerja. Di samping pemberian familiarisasi, sosialisasi terkait aturan baru dan prosedur kerja juga telah diberikan perusahaan guna meningkatkan performa tenaga kerja di TPK Semarang. Sosialisasi dan familiarisasi secara khusus terkait dengan penanganan muatan belum diberikan. Dalam peraturan Menteri Perhubungan No. 16/2021, pelatihan penanganan muatan berbahaya harus diberikan kepada semua tenaga kerja yang melaksanakan proses penanganan muatan berbahaya. Pelatihan ini diberikan oleh lembaga diklat yang telah mendapatkan persetujuan dari pemerintah. Peserta yang telah melaksanakan pelatihan diberikan sertifikat sesuai dengan aturan PM 16/2021 [5].

Setelah dilakukan konfirmasi terkait pelaksanaan pelatihan dimaksud, TPK Semarang memberikan informasi bahwa melalui surat perintah perusahaan No. DL.01/3/10/1/PBLR/SDMN/PLTP-22 perihal: Permohonan Pelatihan IMDG (IMO *Model Course* 1.10) Terminal Petikemas Semarang, TPK Semarang telah memberikan pelatihan dimaksud pada tanggal 4 s.d. 7 Oktober 2022 dengan jumlah peserta yang diikutkan sebanyak 8 orang tenaga kerja dengan jabatan *Superintendent* Pengelolaan Operasi Grup A Terminal Petikemas Semarang, *Junior Officer Foreman* Kapal/ Lapangan Grup C Terminal Petikemas Semarang, *Senior Officer Foreman* Kapal/Lapangan Grup B Terminal Petikemas Semarang, *Senior Officer* Administrasi Operasi Terminal Petikemas Semarang, *Operator* RTG Muda Grup D Terminal Petikemas Semarang, Officer Layanan CFS Terminal Petikemas Semarang, *Superintendent* HSSE Terminal Petikemas Semarang, PKWT HSSE Grup A Terminal Petikemas Semarang. Pelatihan ini wajib mengikutsertakan semua pegawai yang terlibat dalam penanganan muatan berbahaya. Temuan penelitian masih terdapat tenaga operator yang masih belum memiliki sertifikat pelatihan IMDG (IMO *Model Course* 1.10).

Dalam kaitannya dengan ketercukupan jumlah tenaga kerja penanganan muatan berbahaya, PM 16/2021 tidak secara pasti menyatakan jumlah minimum atau maksimum tenaga kerja yang menangani muatan. Data di lapangan menyatakan bahwa sistem kerja mereka dilakukan dengan sistem *shifting* dengan pergantian setiap 8 jam dan pekerjaan dilakukan 24 jam per hari. Pada tiap *shift*, terdapat dua orang yang bekerja, sebagai *tally* dan operator alat. Jumlah ini dianggap cukup karena mereka tidak mendapatkan kendala pada saat bekerja dan tidak merasakan kelebihan beban bekerja.

4. Kesimpulan

Pelaksanaan penanganan peti kemas muatan berbahaya di TPK Semarang mencerminkan beberapa aspek penting: Pertama, TPK Semarang telah mengambil langkah-langkah penting dalam menyusun sistem dan prosedur penanganan barang berbahaya di terminal mereka. Ini mencakup pengemasan dan pelabelan barang berbahaya sesuai dengan ketentuan yang diatur oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (UN).

Kedua, terkait pemenuhan aturan terkait tempat penumpukan muatan berbahaya, saat ini, TPK Semarang belum menerapkan aturan yang spesifik yang menjelaskan kriteria pemisahan muatan *dangerous good* (DG) dengan muatan lainnya di depo peti kemas 02. Hal ini menjadi aspek yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan operasi.

Ketiga, dalam upaya meningkatkan kompetensi tenaga kerja yang terlibat dalam proses bongkar muat pada tempat penumpukan peti kemas dengan muatan berbahaya, TPK Semarang telah mengajukan permohonan pelatihan IMDG (IMO Model *Course* 1.10) bagi pegawai yang terlibat dalam penanganan muatan berbahaya. Selain itu, tim tanggap darurat TPK Semarang juga telah menjalankan pelatihan darurat secara rutin setiap tahunnya.

Dengan langkah-langkah ini, TPK Semarang berusaha memastikan bahwa penanganan muatan berbahaya di terminal mereka berjalan dengan aman dan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Penanganan muatan berbahaya di terminal peti kemas memiliki implikasi yang sangat serius dan harus dilakukan dengan sangat hati-hati untuk mencegah kecelakaan dan bahaya bagi lingkungan, kesehatan manusia, dan keselamatan umum. Beberapa implikasi penting dalam penanganan muatan berbahaya di terminal peti kemas seperti kecelakaan dan kebakaran. Muatan berbahaya, seperti bahan kimia beracun, mudah terbakar, atau korosif dapat menyebabkan kecelakaan dan kebakaran jika tidak ditangani dengan benar. Hal ini dapat mengancam keselamatan staf terminal, peti kemas, dan lingkungan sekitarnya. Kontaminasi lingkungan kebocoran atau tumpahan muatan berbahaya dapat mencemari tanah, air, dan udara di sekitarnya. Ini dapat mengganggu ekosistem alam dan berdampak pada kesehatan manusia serta keberlanjutan lingkungan.

Untuk meningkatkan keselamatan operasionalnya, TPK Semarang perlu segera menerapkan aturan yang ketat dalam pemisahan muatan *dangerous good* (DG) dari muatan lainnya di depo peti kemas 02. Hal ini bertujuan untuk mengurangi risiko potensial seperti kebocoran, kontak dengan material yang reaktif, dan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja.

Selain itu, perlu diimplementasikan fasilitas Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K) yang lebih lengkap, termasuk penambahan stasiun pencuci mata *(eye wash station)* terutama di area depo peti kemas 02. Langkah ini penting untuk menghadapi bahaya dan risiko yang terkait dengan muatan *dangerous good* (DG) yang ada di area tersebut, serta memastikan bahwa upaya pertolongan pertama dapat dilakukan dengan cepat dan efektif dalam kasus keadaan darurat.

Terakhir, TPK Semarang harus segera melaksanakan sertifikasi kepada seluruh tenaga kerja yang terlibat dalam penanganan muatan *dangerous good* (DG) sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam PM 16/2021. Tindakan ini akan membantu memastikan bahwa seluruh personel memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam menangani muatan berbahaya, serta meminimalkan risiko potensial yang terkait dengan operasi tersebut.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktur BP3IP dalam hal ini Bidang Sumber Daya atas izin dan dukungan penuh pembiayaan untuk melakukan penelitian dengan judul "Penanganan Muatan Berbahaya di Tempat Penumpukan atau Penyimpanan Barang Berbahaya pada Terminal Peti Kemas Semarang". Ucapan terima kasih juga kami sampaikan pada KSOP Tanjung Mas Semarang dan Terminal Peti Kemas Semarang yang telah memberikan izin tempatnya untuk dilakukan penelitian.

Dalam penelitian ini, penulis bertujuan untuk menjawab permasalahan pengelolaan kualitas tenaga kerja penanganan muatan berbahaya dan tingkat keefektifan pengelolaan tempat penumpukan barang berbahaya di Terminal Peti Kemas Semarang. Dengan izin tersebut, penulis dapat mengakses dan mengumpulkan data yang diperlukan secara langsung dari lokasi. Kerja sama yang sangat baik juga diberikan oleh pihak manajemen pengelola Terminal Peti Kemas Semarang.

Kehadiran dan kerja sama dari KSOP dan Pengelola Terminal Peti Kemas Semarang sangat berarti bagi kesuksesan penelitian ini. Saya bersyukur telah diberikan kesempatan untuk menjalin kolaborasi dengan pihak KSOP Tanjung Emas Semarang dan Terminal Peti Kemas Semarang. Keberhasilan penelitian ini akan memberikan kontribusi yang signifikan dalam upaya meningkatkan keamanan dan keselamatan dalam penanganan muatan berbahaya di terminal peti kemas.

Sekali lagi, penulis mengucapkan terima kasih kepada KSOP Tanjung Emas Semarang dan Pengelola Terminal Peti Kemas Semarang atas izin dan kerja sama yang diberikan selama proses penelitian. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat nyata bagi pengembangan kebijakan dan praktik terkait penanganan muatan berbahaya di Terminal Peti Kemas Semarang.

Daftar Pustaka

[1] *Undang-Undang RI Nomor 13 Tahun 2008 tentang Pelayaran*. 2008.

[2] A. Choirul and V. F, "Penanganan Muatan Peti Kemas Guna Menunjang Keselamatan Muatan Kapal Selama Berlayar Studi Kasus Di MV.Sinar Sumba," *Maj. Ilm. Gema Marit.*, vol. 22, no. 1, 2020, doi: 10.37612/gema-maritim.v22i1.47.

[3] Republik Indonesia, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 tentang Angkutan di Perairan*. Jakarta, 2010.

[4] Achmad Hafidh Andana Putra, Daniel Hasudungan George Andre Harianja, Wynd Riza Rizaldy, and Cut Keumala Fira, "Implementation of The IMDG Code Convention and Risk Control on Safety of Operational Officers at Makassar Container Terminal," *Adv. Transp. Logist. Res.*, vol. 4, pp. 49–61, 2021.

[5] Kementerian Perhubungan, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penanganan dan Pengangkutan Barang Berbahaya di Pelabuhan*. Indonesia, 2021.

[6] Winarno, S. Purwantini, and V.A. Astono, "Penangangan Muatan Berbahaya di Terminal Peti Kemas Semarang," in *Prosiding Seminar Bidang Ketatalaksanaan Angkatan Laut dan Kepelabuhanan*, 2018, pp. 1–7.

[7] S. Somadi, "Pemetaan Standard Operating Procedure Penerimaan, Pemuatan, Pembongkaran, dan Pengeluaran Peti Kemas," *J. Logistik Bisnis*, vol. 10, no. 1, p. 4, May 2020, doi: 10.46369/logistik.v10i1.690.

[8] S. Firdaus, "Penanganan Muatan Petikemas Yang Optimal Guna Menunjang Keselamatan Kapal Mv. Tanto Bersatu Selama Dalam Pelayaran," *J. Multidisiplin Indones.*, vol. 1, no. 1, 2022, doi: 10.58344/jmi.v1i1.32.

[9] I. Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif (Teori dan Praktik)*. Jakarta: Bumi Aksara, 2021.

[10] *Safety Of Life At Sea (SOLAS) : consolidated text of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, and its Protocol of 1988 : articles, annexes and certificates*, Consolidat. London: IMO Publication, 2014.

[11] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.

[12] M. Nudiana, "Analisis Prosedur Operasional Bongkar Muat Petikemas Oleh PT. Pelindo III (PERSERO) Cabang Banjarmasin Pada Terminal Petikemas Banjarmasin (TPKB)," *Angew. Chemie Int. Ed. 6(11), 951–952.*, 2020.

[13] IMO, "International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code," 2016.

[14] PT. Pelabuhan Indonesia (Pelindo), "Terminal Petikemas Semarang," 2023. https://www.pelindotpk.co.id/port-terminal/semarang

[15] I. S. Ramdani and S. Erliyana, "Penanganan Bongkar Muat Barang Berbahaya oleh Pengawas Keamanan Dan Ketertiban Kantor KSOP Khusus Batam," in *Prosiding Seminar Nasional 2*, 2020, p. 6.