

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO OPERASIONAL DENGAN METODE *HOUSE OF RISK* PADA TERMINAL PETIKEMAS PT. PELINDO I CABANG PELABUHAN KRUENG GEUKUEH

Defi Irwansyah¹, Indira Azzahra², Bakhtiar^{3*}

¹Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh,
Jl. Kampus Bukit Indah, Blang Pulo, Kec. Muara Satu. Lhokseumawe, Aceh 24335

²Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh,
Jl. Kampus Bukit Indah, Blang Pulo, Kec. Muara Satu. Lhokseumawe, Aceh 24335

³Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh,
Jl. Kampus Bukit Indah, Blang Pulo, Kec. Muara Satu. Lhokseumawe, Aceh 24335

*Email: Bakhtiar@unimal.ac.id

Abstrak

PT. Pelindo I Cabang Pelabuhan Krueng Geukueh merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa pelayanan kapal dan pelabuhan bongkar muat petikemas general kargo dan curah kering dengan komoditas semen curah. Pada kegiatan operasional bongkar muat petikemas terdapat risiko yang pernah terjadi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi kejadian risiko (*risk event*) dan penyebab kejadian risiko (*risk agent*), dan mengidentifikasi penyebab risiko apa saja yang harus diprioritaskan untuk ditangani, serta mengetahui upaya mengendalikan risiko yang terdapat pada terminal petikemas PT. Pelindo I Cabang Pelabuhan Krueng Geukueh. Penelitian dilakukan dengan metode *House of Risk* Fase 1 dan Fase 2. HOR Fase 1 digunakan untuk mengidentifikasi kejadian risiko, penentuan potensi risiko keseluruhan (nilai ARP) dan HOR Fase 2 digunakan untuk menentukan prioritas aksi mitigasi risiko yang paling efektif dengan mempertimbangkan derajat kesulitannya. Hasil penelitian menunjukkan pada terminal petikemas terdapat 7 kejadian risiko (*risk event*) dan 13 agen risiko (*risk agent*), serta 14 usulan aksi mitigasi untuk pengendalian risiko yang ada pada terminal petikemas PT. Pelindo I Cabang Pelabuhan Krueng Geukueh.

Kata kunci: *House of Risk*; Manajemen Risiko; *Risk Agent*; *Risk Event*

Pendahuluan

Dalam persaingan perkembangan di sektor industri saat ini membuat perusahaan memperhatikan hal-hal yang dapat dioptimalkan dalam aktivitas perusahaan untuk dapat berkompetensi demi tercapainya perusahaan yang unggul dan terdepan.

Risiko dapat muncul dari sumber internal dan eksternal dalam perusahaan. Ada banyak jenis risiko yang dapat muncul, termasuk risiko keuangan, risiko operasional, risiko sumber daya manusia, risiko kesehatan dan keselamatan kerja, dan lain sebagainya. Adalah mungkin untuk mengatur kondisi kerja untuk meminimalkan atau menghilangkan kemungkinan terjadinya berbagai bahaya di tempat kerja. Perusahaan dan karyawannya akan mengalami penurunan efektivitas dan hasil kerja ketika kondisi kerja yang tidak aman terjadi. Risiko-risiko ini berpotensi mengakibatkan kerugian finansial yang dapat berdampak buruk pada keberlangsungan perusahaan. Kerugian ini merupakan unsur ketidakpastian yang dapat dirasionalisasi jika perusahaan secara strategis mengelolanya untuk meningkatkan produktivitas, sehingga menghasilkan keuntungan dan mengoptimalkan proses operasional.

PT. Pelindo I Cabang Pelabuhan Krueng Geukueh yang berada di Kabupaten Aceh Utara merupakan anak perusahaan BUMN PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) yang sampai saat ini masih melakukan fungsi aktivitas kerja sebagai jasa pelayanan kapal dan pelabuhan bongkar muat petikemas general kargo dan curah kering dengan komoditas semen curah.

Dalam melakukan kegiatan operasional pada terminal petikemas PT. Pelindo I Cabang Pelabuhan Krueng Geukueh terdapat berbagai risiko yang pernah terjadi seperti kapal kandas di alur, gangguan teknologi informasi dikarenakan terganggunya jaringan internet. Kerusakan alat bongkar muat juga merupakan risiko dalam kegiatan operasional, kerusakan alat disebabkan oleh tidak adanya pemeliharaan alat berat secara berkala maupun rutin, baik parsial maupun *overhaul*, *human error* juga mempengaruhi kegiatan operasional bongkar muat pada pelabuhan, misalnya operator alat bongkar muat yang lalai. Selain itu, terjadinya kecelakaan tenaga kerja/operator jatuh dari alat bongkar muat dikarenakan tenaga kerja tidak memakai APD dan tidak menjalankan Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja (SMK3) saat melaksanakan pekerjaan.

Oleh karena itu, diperlukan investigasi lebih lanjut untuk memastikan kejadian dan asal mula kejadian risiko (*risk event*), menentukan penyebab risiko yang memerlukan perhatian segera, dan memastikan langkah-langkah yang diambil untuk mengatur risiko yang ada di terminal peti kemas PT Pelindo I Cabang Pelabuhan Krueng Geukueh. Hal ini akan memungkinkan kegiatan bongkar muat di pelabuhan dan sistem operasional perusahaan dapat berjalan secara efisien dan efektif.

Pada terminal peti kemas, PT Pelindo I Cabang Pelabuhan Krueng Geukueh belum melakukan identifikasi risiko. Oleh karena itu, penulis berusaha untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan agen risiko yang dapat mengakibatkan konsekuensi negatif atau kerugian selama kegiatan operasional.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode survei untuk mendapatkan dan menerangkan fakta lengkap secara sistematis dan karakteristik dari fenomena yang diteliti dari suatu perusahaan untuk direncanakan aksi mitigasi risiko. Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara dan penyebaran kuesioner kepada 3 responden yaitu para pegawai divisi Bisnis dan Teknik di Terminal Petikemas Pelabuhan Krueng Geukueh.

Objeknya adalah potensi risiko yang terjadi pada kegiatan bongkar muat petikemas yang dapat memberikan dampak negatif bagi perusahaan.

Teknik Analisis Data

a. House of Risk Fase 1

- 1) Mengidentifikasi *risk event* (Ei) dan *risk agent* (Aj).
- 2) Menghitung nilai dampak (*severity*) dan nilai probabilitas (*occurance*) dari variabel Ei dan Aj.
- 3) Memberikan nilai korelasi antara *risk event* dan *risk agent* dari nilai 0: tidak ada korelasi, nilai 1: korelasi lemah, nilai 3: korelasi sedang, dan nilai 9: korelasi kuat.
- 4) Menghitung nilai ARP dari *risk agent*.
- 5) Memberikan peringkat ARP dari masing-masing *risk agent*.

b. Diagram Pareto

Prioritas faktor risiko dalam diagram Pareto dicapai dengan rasio 80:20. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 80% konsekuensi disebabkan oleh 20% penyebab, dengan

penyebab utama adalah gangguan kegiatan operasional seperti yang ditentukan oleh agen risiko sebesar 20%.

c. *House of Risk Fase 2*

- 1) Membuat perancangan aksi mitigasi atau *preventive action* berdasarkan prioritas Aj.
- 2) Membuat korelasi antara Aj dengan Pak dengan ketentuan nilai dari 0,1,3 dan 9.
- 3) Menghitung nilai efektivitas total untuk setiap *preventive action*.
- 4) Mengukur nilai derajat kesulitan penerapan *preventive action* dengan skala 3: mudah, 4: agak sulit, dan 5: sulit.
- 5) Menghitung *Effectiveness to Difficulty*.
- 6) Memberikan peringkat prioritas utama *preventive action* berdasarkan nilai ETDk

Risiko

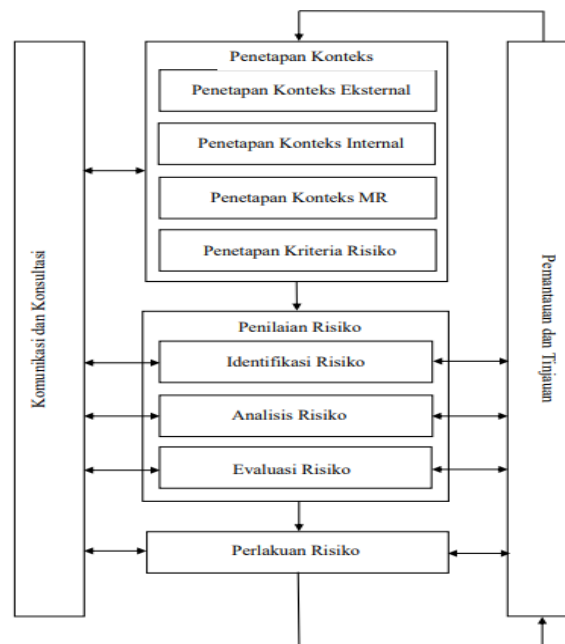
Risiko adalah potensi terjadinya suatu peristiwa dalam jangka waktu tertentu, yang dapat mengakibatkan kerugian finansial [1]. Sangat penting untuk mengidentifikasi dan mengukur risiko dan dampak operasionalnya [2]. Risiko murni (*pure risk*) dan risiko spekulatif (*speculative risk*) adalah dua klasifikasi risiko yang mendasar. Penyebab risiko dapat digunakan untuk mengkategorikannya sebagai risiko internal, eksternal, finansial, operasional, bahaya, atau strategis [3]. Identifikasi risiko merupakan tahap awal dari penilaian risiko. Hal ini dilakukan dengan melakukan investigasi dan evaluasi terhadap potensi bahaya yang ada dan yang akan datang [4]. Menilai risiko, memastikan sejauh mana risiko tersebut memengaruhi operasi organisasi, dan menentukan peringkat risiko berdasarkan tingkat kepentingannya [5].

Manajemen Risiko

Manajemen risiko, seperti yang didefinisikan dalam dokumentasi SNI ISO 31000, adalah upaya yang disengaja dan sistematis untuk mengawasi dan mengendalikan risiko yang terkait dengan organisasi. Manajemen risiko meliputi pemeriksaan, evaluasi, dan penyusunan strategi penanggulangan terhadap potensi bahaya [6]. Berbagai tujuan dikejar melalui manajemen risiko, termasuk minimalisasi biaya (*least cost*), stabilitas pendapatan, pengurangan gangguan produksi, promosi pertumbuhan, dan tanggung jawab sosial perusahaan [7].

Prinsip dan Pedoman Manajemen Risiko Berdasarkan SNI ISO 31000 Tahun 2011

Kerangka kerja manajemen risiko adalah kumpulan komponen yang berfungsi sebagai dasar dan kerangka struktural untuk menyusun strategi pelaksanaan, pengawasan, evaluasi, dan peningkatan manajemen risiko secara berkala di seluruh organisasi, seperti yang didefinisikan oleh SNI ISO 31000:2011. Berbagai aktivitas organisasi, termasuk rencana, hubungan, akuntabilitas, sumber daya, dan proses, dimasukkan ke dalam kerangka kerja ini [8]. Berikut diagram alur yang mengilustrasikan rangkaian aktivitas dalam proses manajemen risiko dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Manajemen Risiko SNI ISO 31000

Sumber: SNI ISO 31000

House of Risk (HOR)

Model terintegrasi yang sedang dipertimbangkan adalah sintesis dari dua model, yakni HOQ (House of Quality) dan FMEA (Failure Mode and Effect Analysis). Tujuannya adalah untuk memastikan hirarki sumber risiko untuk memitigasi potensi risiko yang terkait dengannya. Pendekatan berbasis kebutuhan ini memprioritaskan tindakan pencegahan untuk mengidentifikasi penyebab risiko yang paling signifikan yang memerlukan tindakan mitigasi atau manajemen risiko [9].

Risk Potential Number ditentukan dalam FMEA melalui perkalian tiga variabel, yakni probabilitas terjadinya risiko, dampak kerusakan yang dihasilkan, dan deteksi risiko. Sebaliknya, pendekatan *House of Risk* memperoleh nilai RPN melalui interaksi antara probabilitas sumber risiko dan konsekuensi kerusakan yang terkait dengan risiko tersebut. Identifikasi sumber risiko potensial dan evaluasi tingkat keparahan kejadian risiko melibatkan penggunaan dua tahap *House of Risk* (HOR). Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1) *House of Risk* Fase 1 (Fase Identifikasi Risiko)

Pemetaan setiap fase proses bisnis mengawali fase ini. HOR Fase 1 didedikasikan untuk penetapan peringkat pada ARP, yang ditentukan oleh tiga faktor, yakni kejadian, tingkat keparahan, dan keterkaitan. Faktor-faktor ini diperoleh dari jawaban atas kuesioner tertutup yang diberikan oleh Pelindo I cb. Pelabuhan Krueng Geukueh. Dengan kata lain, fase ini berkaitan dengan proses identifikasi risiko, termasuk agen risiko dan kejadian risiko (yang diperoleh dari kuesioner terbuka dan observasi langsung). Dengan menggunakan kerangka kerja HOR 1, dapat dipastikan agen risiko mana yang memerlukan upaya pencegahan risiko tambahan.

- 2) *House of Risk* Fase2 (Fase Penanganan)
 Fase 2 akan melibatkan identifikasi prosedur penanganan yang paling sesuai dengan mempertimbangkan kinerja objek terkait dan efisiensi sumber daya yang digunakan. Selain itu, tahap ini akan membantu perusahaan dalam memprioritaskan manajemen risiko.

Diagram Pareto

Dalam klasifikasi data, diagram Pareto mengatur masalah yang membutuhkan penyelesaian segera (pada peringkat tertinggi) di bawah masalah yang tidak membutuhkan penyelesaian segera (pada peringkat terendah). Manfaat diagram Pareto adalah untuk mengidentifikasi penyebab yang paling signifikan dan paling utama dari suatu masalah [10].

Hasil dan Pembahasan

a. Identifikasi Kejadian Risiko (*Risk Event*)

Adapun hasil identifikasi kejadian risiko (*risk event*) dan nilai *severity* atau nilai dampak kejadian risiko pada PT Pelindo I Cabang Pelabuhan Krueng Geukueh dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kejadian Risiko (*Risk Event*)

Kode	Kejadian Risiko (<i>Risk Event</i>)
E1	Kapal kandas di alur
E2	Gangguan teknologi informasi
E3	Alat bongkarmuat mengalami kerusakan
E4	Kecelakaan tenaga kerja seperti operator yang jatuh dari alat bongkar muat
E5	Robek dan jatuhnya petikemas saat proses bongkar muat
E6	Tergulingnya petikemas di lapangan penumpukan petikemas
E7	Terjatuhnya petikemas dan menimpa tenagakerja pada saat <i>trucking</i>

Sumber: Pengumpulan Data

b. Identifikasi Agen Risiko (*Risk agent*)

Data *risk agent* didapat dari kuesioner terbuka yang merupakan bentuk pertanyaan tentang penyebab-penyebab apa saja yang memunculkan risiko operasional. Kuesioner terbuka ditujukan kepada 3 pegawai Divisi Bisnis dan Teknik yang diberikan kesempatan untuk menjawab tanpa diberikan batasan oleh peneliti. Adapun hasil rekapitulasi kuesioner terbuka *risk agent* dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Data *Risk agent*

No	<i>Risk agent</i>	Kode
1	Nahkoda kapal tidak menguasai atau tidak memiliki pengalaman masuk alur/wilayah tersebut.	A1
2	Kurangnya fasilitas seperti <i>echo sounder</i> (alat navigasi elektronik untuk mengukur kedalaman air laut).	A2
3	SDM yang tidak memahami dalam implementasi sistem aplikasi.	A3
4	Terganggunya jaringan internet.	A4
5	Tidak adanya pemeliharaan alat berat baik secara berkala maupun secara rutin, baik secara parsial maupun <i>overhaul</i> .	A5
6	Tenaga kerja tidak menggunakan APD.	A6
7	Operator tidak menjalankan Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja (SMK3) saat melaksanakan pekerjaan.	A7
8	Operator tidak teliti dan lalai saat proses bongkar muat.	A8
9	Terpaan angin kencang sehingga menghantam benda keras lainnya.	A9

No	Risk agent	Kode
10	Lantai lapangan penumpukan tidak rata/penurunan permukaan tanah.	A10
11	Penempatan antar petikemas secara bertingkat tidak saling terkunci.	A11
12	Terjadinya <i>human error</i> /operator tidak fokus.	A12
13	Tenaga kerja tidak menggunakan APD sehingga tidak terlihat oleh tenaga kerja lainnya saat proses <i>trucking</i> .	A13

Sumber: Pengumpulan Data

c. Manajemen Risiko

Penilaian tingkat hubungan (*relationship*) dilakukan untuk mengetahui *level* keterikatan hubungan antara *risk event* dan *risk agent* [11]. Nilai skala hubungan *risk event* dan *risk agent* dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Bobot	Keterangan
0	Tidak ada korelasi
1	Korelasi rendah (<i>low</i>)
3	Korelasi sedang (<i>moderate</i>)
9	Korelasi tinggi (<i>high</i>)

Sumber: Pujawan dan Geraldine, 2009

Rekapitulasi penilaian *relationship risk event* dan *risk agent* dapat dilihat pada Tabel 4.

Risk Event	Risk agent												
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13
E1	9	3											
E2			3	9									
E3					9								
E4						9	9					9	
E5								3					
E6									9	9	3		
E7							9					9	9

Sumber: Pengumpulan Data

d. House of Risk Fase 1

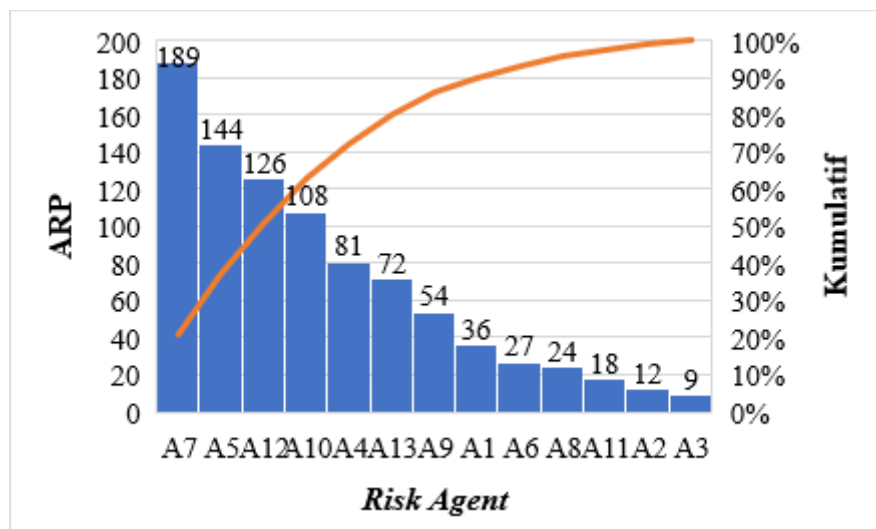
Tujuan dari *House of Risk* Tahap I adalah untuk menentukan sumber risiko mana yang harus diprioritaskan dalam rangka menerapkan langkah-langkah pencegahan terhadap agen-agen risiko yang muncul [12]. Rekapitulasi perhitungan ARP *House of Risk* Fase 1 dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut:

Risk Event	Risk Agent													Severity
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	
E1	9	3												2
E2			3	9										3
E3					9									4
E4						9	9					9		3
E5								3						4

Risk Event	Risk Agent													Severity
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	
E6									9	9	3			3
E7							9					9	9	4
Occurance	2	2	1	3	4	1	3	2	2	4	2	2	2	
Aggregate Risk Potential (ARP)	36	12	9	81	144	27	189	24	54	108	18	126	72	
Peringkat Potensial	8	12	13	5	2	9	1	10	7	4	11	3	6	

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan besaran nilai *aggregate risk potential* (ARP) yang telah didapatkan, selanjutnya dievaluasi dengan menggunakan diagram pareto. Diagram pareto ARP HOR Fase 1 dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Pareto

Berdasarkan diagram pareto yang telah disajikan, terdapat 6 agen risiko dominan yang dipilih untuk dilakukan aksi mitigasi. Berdasarkan prinsip dasar diagram pareto, yaitu 80:20 yang dapat diartikan sekitar 80% akibat yang ditimbulkan oleh 20% penyebab. Dari 6 agen risiko dominan yang terlihat pada diagram pareto di atas, yaitu A7, A5, A12, A10, A4, A13. Maka langkah selanjutnya adalah menerapkan pendekatan *House of Risk* fase 2, dimana pada fase ini yaitu merancang tindakan mitigasi dan penanganan yang akan dilakukan pada masing-masing agen risiko sehingga dapat dibuat peta risiko awal sebelum aksi mitigasi yang dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Peta Risiko Awal Sebelum Aksi Mitigasi

Matriks Analisis Risiko		Level Dampak				
		1 Tidak Signifikan	2 Kecil	3 Sedang	4 Besar	5 Katastrophe
Level Kemungkinan	5 Hampir Pasti	Green	Yellow	Orange	Red	Red
	4 Kemungkinan Besar	Green	Yellow	Orange (A7, A5)	Red	Red
	3 Mungkin	Blue	Green	Yellow (A10)	Red	Red
	2 Jarang	Blue	Green	Yellow (A12, A4)	Yellow (A13)	Red
	1 Sangat Jarang	Blue	Green	Green	Green	Red

Berdasarkan peta risiko pada Tabel 6 di atas dapat diketahui bahwa terdapat 3 agen risiko yang berada pada zona orange yaitu A7, A5, dan A10 yang artinya level tinggi sehingga diperlukan tindakan untuk mengatasinya, kemudian terdapat 1 agen risiko yang berada pada zona kuning yaitu A13 yang artinya perlu adanya tindakan jika sumber daya tersedia, lalu terdapat 3 agen risiko yang berada pada zona hijau atau level rendah yaitu A12 dan A4 yang artinya perlu adanya tindakan jika diperlukan

e. House of Risk Fase 2

Selanjutnya metode *House of Risk fase 2* atau fase penanganan dan mitigasi risiko. Proses yang paling penting untuk menangani agen risiko prioritas adalah membuat perancangan aksi mitigasi, penilaian tingkat korelasi antara strategi mitigasi dengan masing-masing agen risiko, menghitung nilai *Total Effectiveness* (TEK), *Degree Of Difficulty* (Dk), *Effectiveness to Difficulty* (ETDk) dan memberikan peringkat prioritas utama *preventive action* berdasarkan nilai ETDk yang diperoleh [13].

Didasarkan pada kesulitan strategi mitigasi yang akan diterapkan pada perusahaan, penilaian tingkat kesulitan dibuat berdasarkan perkiraan atau persepsi perusahaan tentang melaksanakan penerapan strategi mitigasi [14]. Adapun skala yang menunjukkan degree of difficulty dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Degree of Difficulty (Dk)

Bobot	Keterangan
3	Aksi mitigasi mudah untuk diterapkan
4	Aksi mitigasi agak mudah untuk diterapkan
5	Aksi mitigasi susah untuk diterapkan

Sumber: Kristanto et al., 2014

Tabel daftar penilaian *degree of difficulty* atau penilaian berdasarkan kesulitan strategi mitigasi dari strategi mitigasi atau penanganan risiko yang telah ditentukan dapat dilihat pada Tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Nilai Degree of Difficulty

Kode	Strategi Penanganan	Dk
PA1	Membuat pembinaan dengan lembaga ahli mengenai pentingnya penerapan Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja bersama pekerja.	3
PA2	Berperan aktif dalam menjalankan/menerapkan hasil pembinaan	3
PA3	Membuat jadwal untuk perawatan/ <i>maintenance</i> peralatan	3
PA4	Mematuhi dan melaksanakan jadwal pemeliharaan yang sudah dibuat	3
PA5	Melakukan sosialisasi dan <i>training</i> (pelatihan) secara berkala kepada pekerja	3
PA6	Menyerahkan perawatan alat kepada vendor yang kompeten	3
PA7	Memberikan pekerja waktu istirahat dan pergantian <i>shift</i>	3
PA8	Pemberian sanksi pada pekerja yang lalai	3
PA9	Meratakan permukaan lantai lapangan penumpukan dengan diberi pengerasan yang berfungsi untuk mendukung beban petikemas dan peralatan pengangkat maupun pengangkut	4
PA10	Meningkatkan kapasitas kecepatan wifi	3
PA11	Menjalankan <i>contingency plan</i> untuk semua proses pelayanan secara manual	4
PA12	Melakukan sosialisasi kepada pekerja agar mamakai APD	3
PA13	Memberikan reward kepada pekerja yang mematuhi aturan pemakaian APD	4
PA14	Memberikan dan melengkapi APD secara gratis kepada pekerja	3

Sumber: Pengolahan Data

Setelah nilai *degree of difficulty* didapatkan pada Tabel 8, maka selanjutnya dapat dilakukan perhitungan *House of Risk fase 2*. Adapun perhitungan *House of Risk fase 2* adalah sebagai berikut:

1. Total efektifitas masing-masing tindakan pencegahan

$$\begin{aligned} TE_k &= \sum ARP_j E_{jk} \\ &= 189 (9) \\ &= 1701 \end{aligned}$$

2. Total rasio tingkat kesulitan masing-masing tindakan pencegahan

$$\begin{aligned} ETD_k &= \frac{TE_k}{D_k} \\ &= \frac{1701}{3} \\ &= 567 \end{aligned}$$

Didapatkan hasil strategi mitigasi berdasarkan nilai *Effectiveness to Difficulty Performing Action* yang telah diurutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah [15]. Adapun urutan strategi penanganan risiko dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Strategi Prioritas Mitigasi Risiko yang Telah Diurutkan

Kode	Strategi Penanganan	ETD
PA1	Membuat pembinaan dengan lembaga ahli mengenai pentingnya penerapan Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja bersama pekerja	567
PA3	Membuat jadwal untuk perawatan/ <i>maintenance</i> peralatan	432
PA2	Berperan aktif dalam menjalankan/menerapkan hasil pembinaan	425
PA7	Memberikan pekerja waktu istirahat dan pergantian <i>shift</i>	378
PA4	Mematuhi dan melaksanakan jadwal pemeliharaan yang sudah dibuat	324
PA9	Meratakan permukaan lantai lapangan penumpukan dengan diberi pengerasan yang berfungsi untuk mendukung beban petikemas dan peralatan pengangkat maupun pengangkut	243
PA14	Memberikan dan melengkapi APD secara gratis kepada pekerja	216
PA13	Memberikan reward kepada pekerja yang mematuhi aturan pemakaian APD	162
PA5	Melakukan sosialisasi dan <i>training</i> (pelatihan) secara berkala kepada pekerja	144
PA8	Pemberian sanksi pada pekerja yang lalai	126
PA6	Menyerahkan perawatan alat kepada vendor yang kompeten	108
PA10	Meningkatkan kapasitas kecepatan wifi	81
PA12	Melakukan sosialisasi kepada pekerja agar memakai APD	72
PA11	Menjalankan <i>contingency plan</i> untuk semua proses pelayanan secara manual	61

Tindakan mitigasi ini dapat mereduksi atau meminimalisir agen risiko A8 yaitu pekerja yang lalai, dimana memiliki nilai keefektifan derajat kesulitan (ETDk) sebesar 126 dengan nilai derajat kesulitan 3 yang berarti aksi mitigasi mudah untuk diterapkan.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian melalui proses wawancara dan pengisian kuesioner di PT. Pelindo I Cabang Pelabuhan Krueng Geukueh adalah dalam aktivitas atau kegiatan operasional teridentifikasi 7 *risk event* dan 13 *risk agent*. Hasil penggunaan metode *House of Risk Fase 1* didapatkan 6 *risk agent* prioritas yaitu operator tidak menjalankan Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja (A7), tidak adanya pemeliharaan alat berat (A5), terjadinya *human error* (A12), lantai lapangan penumpukan tidak rata (A10), terganggunya jaringan internet (A4), dan tenaga kerja tidak menggunakan APD (A13). Dari hasil pemetaan metode *House of Risk Fase 2* diperoleh 14 aksi mitigasi risiko yang diurutkan berdasarkan nilai ETD sehingga dapat diketahui apa aksi mitigasi yang lebih mudah dan lebih efektif untuk diimplementasikan oleh perusahaan dalam menangani risiko-risiko perusahaan. Perusahaan dapat melakukan aksi mitigasi risiko yang dimulai dari

aksi mitigasi dengan nilai *Effectiveness to Difficulty* (ETD) tertinggi ke terendah yaitu membuat pembinaan dengan lembaga ahli (PA1), membuat jadwal perawatan (PA3), berperan aktif dalam menjalankan hasil pembinaan (PA2), memberikan pekerja waktu istirahat dan pergantian *shift* (PA7), mematuhi jadwal pemeliharaan (PA4), meratakan permukaan lantai lapangan penumpukan (PA9), memberikan APD secara gratis (PA14), memberikan reward (PA13), melakukan sosialisasi dan *training* (PA5), pemberian sanksi pada pekerja yang lalai (PA8), menyerahkan perawatan alat kepada vendor yang kompeten (PA6), meningkatkan kapasitas kecepatan wifi (PA10), melakukan sosialisasi kepada pekerja agar memakai APD (PA12), menjalankan *contingency plan* (PA11).

Daftar Pustaka

- [1] A. H. Kania Nadhira, T. Oktiarso, and T. D. Harsoyo, "MANAJEMEN RISIKO RANTAI PASOK PRODUK SAYURAN MENGGUNAKAN METODE SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE DAN MODEL HOUSE OF RISK," *Kurawal - Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, vol. 2, no. 2, pp. 101–117, Oct. 2019, doi: 10.33479/kurawal.2019.2.2.101-117.
- [2] N. M. Sirait and A. Susanty, "Analisis Risiko Operasional Berdasarkan Pendekatan Enterprise Risk Management (ERM) pada Perusahaan Pembuatan Kardus di CV Mitra Dunia Palletindo," *Industrial Engineering Online Journal*, vol. 5, no. 4, 2016.
- [3] A. Lokobal, M. D. J. Sumajouw, and B. F. Sompie, "Manajemen Risiko Pada Perusahaan Jasa Pelaksana Konstruksi Di Propinsi Papua (Study Kasus Di Kabupaten Sarmi)," *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, vol. 4, no. 2, 2014.
- [4] Fahmi, "Manajemen Risiko," Bandung, 2020.
- [5] M. M. Hanafi, "Manajemen Risiko," UPP STIM YKPN, Yogyakarta, 2012.
- [6] H. Berg, "Risk management: Procedures, methods and experiences," *Reliability and Risk Analysis: Theory and Applications*, vol. 1, Jul. 2010.
- [7] N. M. Sirait and A. Susanty, "Analisis Risiko Operasional Berdasarkan Pendekatan Enterprise Risk Management (ERM) pada Perusahaan Pembuatan Kardus di CV Mitra Dunia Palletindo," *Industrial Engineering Online Journal*, vol. 5, no. 4, 2016.
- [8] K. T. 03-10 Manajemen Risiko, "Standar Nasional Indonesia Manajemen risiko-Prinsip dan pedoman Risk management-Principles and guidelines Badan Standardisasi Nasional," 2011.
- [9] I. Nyoman Pujawan and L. H. Geraldin, "House of risk: a model for proactive supply chain risk management," *Business Process Management Journal*, vol. 15, no. 6, pp. 953–967, Nov. 2009, doi: 10.1108/14637150911003801.
- [10] R. Magdalena and V. Vannie, "ANALISIS RISIKO SUPPLY CHAIN DENGAN MODEL HOUSE OF RISK (HOR) PADA PT TATALOGAM LESTARI," *Undip : Jurnal Teknik Industri*, vol. 14, no. 2, pp. 53–62, May 2019.
- [11] L. Wali *et al.*, "Analisis Manajemen Risiko Pada PT. Nusa Indah Metalindo Menggunakan Metode House of Risk," *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, vol. 3, no. 2, pp. 75–84, Nov. 2022, doi: 10.31284/j.jtm.2022.v3i2.3092.
- [12] L. H. Geraldin, "MANAJEMEN RISIKO DAN AKSI MITIGASI UNTUK MENCIPTAKAN RANTAI PASOK YANG ROBUST," 2010. [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:113030753>
- [13] R.- Purwaningsih, C. N. Ibrahim, and N. Susanto, "ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO SUPPLY CHAIN PADA PENGADAAN MATERIAL PRODUKSI DENGAN MODEL HOUSE OF RISK (HOR) PADA PT. TOBA PULP LESTARI TBK, PORSEA, SUMATRA UTARA," *MIX: JURNAL ILMIAH MANAJEMEN*, vol. 11, no. 1, p. 64, Mar. 2021, doi: 10.22441/mix.2021.v11i1.005.
- [14] N. E. Natan Luin, I. B. Suardika, and E. Adriantantri, "ANALISIS DAN PENGENDALIAN RISIKO RANTAI PASOK MENGGUNAKAN METODE HOUSE OF RISK (HOR) (Studi Kasus : UD KARYA MANDIRI)," *Jurnal Valtech*, vol. 3, no. 2, pp.

- 66–74, Sep. 2020, [Online]. Available:
<https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/2674>
- [15] N. Mahbubah and G. Aryncha, "ANALISIS PENGELOLAAN RISIKO RANTAI PASOKAN PRODUKSI PALET KAYU BERBASIS PENDEKATAN HOR," Nov. 2021, doi: 10.33373/profis.v9i1.3081.