



## Profil risiko proses bongkar muat pada jasa logistik

Nuraida Wahyuni\*, Shanti Kirana Anggraeni, Halisatu Zakia

Jurusan Teknik industri, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia

### HIGHLIGHTS

- Pengisian risk profile
- Studi kasus pada perusahaan jasa logistik

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 9 November 2022

Received in revised form 10 November 2022

Accepted 11 November 2022

Available online 11 November 2022

#### Keywords:

Manajemen risiko

Profil risiko

Risiko inherent

Risiko residual

Risk appetite

### ABSTRACT

Sistem bongkar muat pada sebuah perusahaan logistik mengalami perubahan sistem. Sistem lama memindahkan muatan dari kapal langsung menuju ke gudang pelanggan. Sedangkan sistem yang baru memindahkan muatan dari kapal menuju ke gudang milik perusahaan. Sebuah manajemen risiko dibutuhkan agar dapat menganalisis risiko kegiatan dan anggaran perubahan sistem tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat profil risiko pada perubahan sistem bongkar muat. Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan risk register. Hasil dari pengolahan *Risk register* didapatkan bahwa risiko inherent termasuk pada kategori *extreme high* apabila tidak dimitigasi. Apabila tindakan mitigasi dilakukan, akan menghasilkan risiko residual dalam kategori medium, sehingga secara keseluruhan, *risk appetite* didapatkan dalam kategori *low risk*.

Journal of System Engineering and Management is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA).



## 1. Pendahuluan

Risiko adalah konsekuensi ketidakpastian terhadap tercapainya tujuan perusahaan. Manajemen risiko merupakan program sistematis yang terdiri dari budaya, proses, dan struktur untuk menetapkan strategi terbaik terkait risiko [1]. Tujuan utama dari manajemen risiko sendiri adalah menciptakan dan melindungi nilai. Manajemen risiko memiliki peranan yang sangat penting untuk pengambilan keputusan terhadap risiko-risiko yang terjadi, membantu pengaturan risiko teknologi informasi, membantu perkembangan proses bisnis dan memberikan keuntungan, efisiensi terhadap pengendalian risiko, melakukan penghapusan nilai-nilai sisa, pengurangan terhadap beban, dan manajemen sumber daya yang efektif [2].

Penelitian ini berfokus pada proyek bongkar sebuah perusahaan jasa logistik dengan pelanggannya. Di mana dalam proyek tersebut, perusahaan terjadi keterlambatan bongkar muat sehingga perusahaan harus mengubah sistem bongkar muat. Sistem lama, proses pemindahan barang dari kapal, langsung menuju ke gudang pelanggan. Sistem yang baru, proses pemindahan barang dilakukan dari kapal menuju ke gudang milik perusahaan. Dari perubahan sistem tersebut, diharapkan dapat mengatasi keterlambatan. Untuk

menjalankan sistem baru tersebut, terjadi pula perubahan anggaran dan biaya bongkar muat.

Berdasarkan hal tersebut, perusahaan ingin melakukan manajemen risiko. Perusahaan ingin mengetahui profil risiko, apa saja sumber risiko, cara mitigasi dan anggarannya dari perubahan sistem tersebut. Profil risiko dapat diketahui menggunakan sebuah *risk register*. *Risk register* dapat digunakan sebagai alat untuk menguraikan risiko berdasarkan *risk profile* yang memungkinkan suatu institusi memahami profil risiko secara menyeluruh yang merupakan sebuah tempat penyimpanan untuk semua informasi risiko, pusat dari proses manajemen risiko organisasi, catatan segala jenis risiko yang mengancam keberhasilan organisasi dalam mencapai tujuannya, serta dokumen bersifat dinamis yang dikumpulkan melalui proses penilaian dan evaluasi risiko organisasi. Selain itu, metode *Risk register* juga dapat digunakan untuk menganalisa risiko terhadap kegiatan dan anggaran perusahaan serta menemukan cara untuk mitigasi risiko. Mitigasi risiko tersebut akan dilakukan analisa apakah mitigasi tersebut layak untuk dijalankan atau tidak sesuai dengan *cost* yang dihasilkan dan penanganan sebelumnya yang telah dilakukan.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu profil risiko dari perubahan sistem bongkar muat.

\*Corresponding author

Email address: [n.wahyuni@untirta.ac.id](mailto:n.wahyuni@untirta.ac.id)

2. Metode

2.1. Pengumpulan data

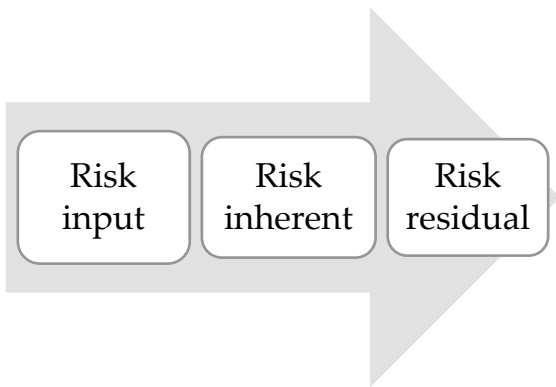
Data yang dikumpulkan adalah data primer berupa hasil wawancara dan *brainstorming* dengan manajemen perusahaan. Data sekunder berupa dokumen-dokumen yang berkaitan dengan aktivitas bongkar muat.

2.2. Pengolahan data

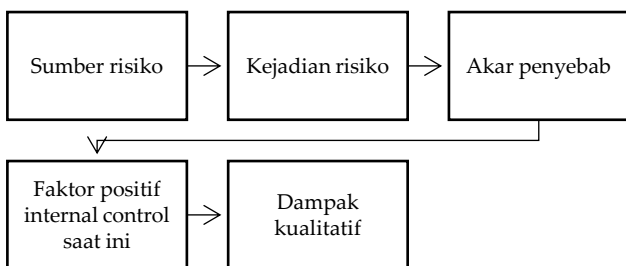
Alur pengolahan data menggunakan *Risk register* dapat dilihat pada Gambar 1. Secara umum, untuk melakukan *risk register*, dimulai dari *risk input*, lalu didapatkan *risk inherent* dan akan dihasilkan *risk residual*.

*Risk input* merupakan rubrik untuk memasukkan sumber risiko. Gambar 2 memperlihatkan bagaimana menuliskan *risk input*. Sumber risiko dapat bermacam-macam, bisa dari lingkungan fisik, regulasi, politik, ekonomi, sosial, operasional, konsumen, *supplier*, dan pesaing [3]. Setelah menentukan sumber risiko, langkah selanjutnya adalah menentukan kejadian risiko dan akar penyebabnya. Dalam penelitian ini, alat yang digunakan untuk mengetahui akar penyebab kejadian risiko adalah diagram *fishbone*. Kemudian akan ditulis juga faktor positif atau *internal control* saat ini apa saja. Dampak kualitatif dari kejadian risiko ditentukan pula pada *risk input*.

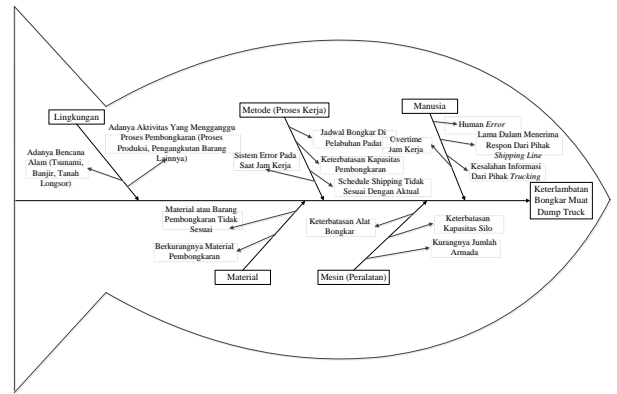
*Risk inherent* merupakan risiko yang belum mendapatkan penanganan yang diharapkan dapat memperkecil probabilitas atau dampak dari suatu risiko. Sedangkan risiko residual adalah risiko-risiko yang tetap ada setelah tindakan penanganan (tindak lindung) terhadap risiko *inherent*.



Gambar 1. Alur *risk register*



Gambar 2. *Risk input*



Gambar 3. Diagram *fishbone*

3. Hasil dan pembahasan

3.1. Hasil

Sumber risiko yang terjadi pada perusahaan berawal dari konsumen. Konsumen merasa tidak puas karena adanya keterlambatan pada proses bongkar muat. Keterlambatan tersebut disebabkan oleh lamanya pemindahan muatan karena menggunakan sistem lama, yaitu pemindahan muatan dari kapal, dilakukan langsung ke gudang pelanggan. Di sistem yang baru, pemindahan muatan akan dilakukan ke gudang milik perusahaan. Kejadian risiko yang akan diteliti adalah keterlambatan proses bongkar muat *dump truck*.

Dampak kualitatif apabila kejadian risiko tidak diatasi:

- Waktu pembongkaran menjadi lebih lama sehingga tidak sesuai dengan waktu yang ditentukan
- Menghambat proses pembongkaran proyek selanjutnya
- *Overtime* bagi pekerja *dump truck*
- *Waiting truck*

Akar penyebab dapat dilihat pada Gambar 3. Dari diagram *fishbone*, diketahui penyebabnya adalah jumlah armada yang terbatas, bencana alam atau cuaca buruk, faktor lingkungan kerja, dan sistem yang *error*. Keempat penyebab tersebut kemudian dijadikan indikator risiko. Faktor positif *internal control* yang ada saat ini dalam mengatasi kejadian risiko adalah menghasilkan nilai tambah pada tambat kapal dengan tidak adanya antrian kapal di belakangnya dan menghasilkan nilai tambah pada sewa alat berat, gudang dan *dump truck*.

Risiko *inherent* dapat dilihat pada Tabel 1. Dalam menentukan dampak pada risiko *inherent*, perusahaan terlebih dahulu harus menetapkan batas toleransi risiko (BTR). BTR merupakan batas toleransi anggaran yang tidak terserap atau anggaran yang dialihkan untuk penanganan risiko. Nilai BTR pada divisi bongkar muat ditetapkan 5% dari anggaran, Sedangkan dampak finansial dari kejadian risiko di atas adalah 8%. Maka, ditetapkan dampak risiko *inherent*-nya di angka 5 (sangat signifikan).

Tabel 1. Risiko *inherent*

Probabilitas	Dampak	Skor	Tingkat Risiko
Kadang terjadi (3)	Sangat Signifikan (5)	15	Risiko tinggi

**Tabel 2.** Risiko residual

Probabilitas	Dampak	Skor	Tingkat risiko
Jarang terjadi (2)	Moderat (3)	6	Rendah

**Tabel 3.**

Matrik analisis risiko

Matrik analisis risiko		Level Dampak				
		1	2	3	4	5
		Tidak signifikan	Minor	Moderat	Signifikan	Sangat signifikan
Level Kemungkinan	5	Hampir pasti terjadi				
	4	Sering terjadi				
	3	Kadang terjadi				
	2	Jarang terjadi				
	1	Hampir tidak terjadi				

**Tabel 4.**

Kriteria probabilitas risiko

Index	Kriteria	Jumlah kejadian
5	Hampir pasti terjadi	Lebih dari 5 kapal
4	Sering terjadi	3-4 kapal
3	Kadang terjadi	2 kapal
2	Jarang terjadi	1 kapal
1	Hampir tidak terjadi	Tidak ada kapal terlambat

**Tabel 5.**

Kriteria dampak risiko

Index	Kriteria	Dampak Pada Sasaran Strategis Organisasi
5	Sangat signifikan	Tidak Tercapainya Sasaran dan Kegagalan Mencapai Kinerja
4	Signifikan	Tertundanya Tercapainya Sasaran secara signifikan, Pencapaian Kinerja jauh di bawah target
3	Moderat	Tertundanya Tercapainya Sasaran cukup besar, Pencapaian Kinerja di bawah target
2	Minor	Tercapainya Sasaran hanya sedikit di bawah target, target kinerja sedikit di bawah target
1	Tidak signifikan	Hanya berdampak sangat kecil pada tercapainya sasaran, target kinerja masih mampu dicapai

Dampak risiko dapat dilihat pada Tabel 5. Probabilitas terjadinya risiko berada pada index 3 (Kadang terjadi), artinya masih ada 2 kapal yang mengalami keterlambatan, untuk peluang risiko dapat dilihat pada Tabel 4. Maka, didapatkan skor risiko *inherent* adalah 15 dengan kategori risiko tinggi (lihat Tabel 3). Tabel 3 memperlihatkan matriks antara probabilitas atau peluang terjadinya risiko dengan dampak apabila risiko terjadi. Warna biru menandakan bahwa risiko terkendali, warna hijau menandakan risiko rendah. Warna kuning menandakan risiko moderat. Warna oranye menandakan risiko tinggi. Warna merah menandakan risiko ekstrim.

Karena risiko *inherent* berada pada kategori risiko tinggi, maka, dilakukan mitigasi atas kejadian risiko. Mitigasi artinya mengurangi kemungkinan terjadinya risiko melalui pembuatan prosedur dan pengawasan internal, pelatihan, atau sosialisai internal. Mitigasi juga dapat mengurangi dampak atas terjadinya risiko melalui *contingency plan*, penyediaan cadangan dana, dan meningkatkan *public relation*. Rencana mitigasi yang dilakukan perusahaan terhadap kejadian risiko adalah penambahan alat berat, penambahan *dump truck*, dan fasilitas gudang yang memadai. Apabila mitigasi tersebut dilaksanakan, akan menghasilkan risiko residual seperti pada Tabel 2. Probabilitas kejadian risiko turun menjadi 2 (jarang terjadi) dengan dampak risiko yang juga turun menjadi 3 (moderat). Maka, risiko residual berada pada kategori risiko rendah.

3.2. Pembahasan

Risiko merupakan kemungkinan situasi atau keadaan yang dapat mengancam pencapaian tujuan serta sasaran sebuah organisasi atau individu [4]. Secara ilmiah, risiko didefinisikan sebagai kombinasi fungsi dari frekuensi kejadian, probabilitas, dan konsekuensi dari bahaya risiko yang terjadi [5]. Risiko dapat juga didefinisikan sebagai adanya ketidakpastian tentang pencapaian sasaran perusahaan. Risiko didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat mencipt.akan rintangan dalam pencapaian tujuan organisasi, karena faktor internal dan eksternal, tergantung dari tipe risiko yang ada dalam situasi tertentu.

Risiko *inherent* merupakan suatu penilaian atas risiko yang melekat pada kegiatan perusahaan, baik yang dapat dikuantifikasikan maupun yang tidak, yang berpotensi mempengaruhi posisi keuangan pada kegiatan perusahaan [6]. *Inherent risk* merupakan risiko yang terjadi karena tidak adanya pengendalian internal [7]. Pengendalian *intern* diabaikan dalam menetapkan nilai risiko *inherent* karena pengendalian *intern* ini dipertimbangkan secara terpisah dalam model risiko audit sebagai risiko pengendalian. Risiko *inherent* ini dapat dinyatakan sebagai kerentanan suatu kejadian terhadap timbulnya salah saji material. Jika mengabaikan pengendalian *intern*, maka terdapat suatu kecenderungan kesalahan yang tinggi, maka tingkat risiko *inherentnya* tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh penyebab utama risiko *inherent* dalam keterlambatan proses bongkar muat yaitu kurangnya jumlah armada untuk proses pembongkaran, terjadinya bencana alam atau cuaca buruk, adanya faktor lingkungan, dan sistem pelabuhan *error* pada saat jam kerja. Risiko *inherent* yang dihasilkan terdapat faktor positif dan dampak kualitatif bagi perusahaan. Faktor positif yang dihasilkan yaitu menghasilkan nilai tambah pada tambat kapal dengan tidak adanya antrean kapal di belakangnya, menghasilkan nilai tambah pada sewa alat berat, gudang, dan *dump truck*. Sedangkan dampak kualitatif yang diperoleh yaitu waktu pembongkaran menjadi lebih lama sehingga tidak sesuai dengan waktu yang ditentukan, menghambat proses pembongkaran *project* selanjutnya, *Overtime* bagi pekerja *dump truck*, dan *waiting truck*.

Risiko *inherent* tersebut menghasilkan probabilitas sebesar 3 dimana peluang dampak yang terjadi termasuk dalam kategori *moderate* atau sedang yaitu memiliki peluang risiko

kejadian yang berdampak bagi perusahaan sebesar 30%. Sementara dampak risiko *inherent* yang terjadi termasuk dalam kategori *catastrophic* yaitu dampak yang terjadi sangat besar sehingga risiko yang dihasilkan memiliki dampak yang sangat tinggi dan dampak mempengaruhi kinerja dan kualitas perusahaan khususnya bagi sumber daya manusia atau pekerja di perusahaan. Maka berdasarkan data tersebut, diperoleh skor risiko *inherent* sebesar 15 dimana termasuk dalam kategori risiko tinggi.

Residual *risk* (risiko sisa) merupakan risiko yang masih tersisa meskipun manajemen telah mengambil langkah-langkah untuk meminimalisir dampak dan kemungkinan terjadinya peristiwa yang merugikan, termasuk langkah pengendalian intern dalam menanggapi suatu risiko [8]. Dimana risiko yang terjadi telah diperhitungkan *control* yang sudah dijalankan dalam rangka mengurangi dampak dari risiko utamanya. *Residual risk* merupakan risiko yang masih terjadi meskipun sudah melakukan pengendalian internal [9]. Risiko yang terjadi sudah memperhitungkan kontrol yang sudah dijalankan dalam rangka mengurangi dampak dari risiko utamanya.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh residual *risk* dalam keterlambatan proses bongkar muat menghasilkan probabilitas risiko *residual* sebesar 2 dimana termasuk dalam kategori minor atau kecil yaitu memiliki peluang risiko kejadian yang berdampak bagi perusahaan sebesar 20%. Sedangkan dampak risiko residual yang terjadi termasuk dalam kategori risiko rendah yaitu dampak risiko yang terjadi memiliki dampak rendah yang sedikit mempengaruhi perusahaan khususnya bagi nasabah pada perusahaan. Maka berdasarkan data tersebut, diperoleh skor risiko *residual* sebesar 6 dimana termasuk dalam kategori *low risk*. Dalam keterlambatan proses bongkar muat diperoleh probabilitas risiko *residual* kualitatif (%) sebesar 20% sehingga diperlukan adanya penanganan untuk meningkatkan pendapatan dan kinerja perusahaan.

Risk appetite merupakan risiko yang dapat diterima oleh organisasi untuk mencapai tujuannya. *Risk appetite* merupakan tingkat risiko yang menunjukkan batasan suatu risiko yang telah diterima oleh pengambil keputusan dalam suatu organisasi sesuai dengan arah dan tujuan organisasi tersebut. Penerapan *risk appetite* pada dasarnya akan mempengaruhi budaya dan gaya operasional pada organisasi. Ketika suatu organisasi memutuskan memiliki tujuan yang agresif, tentu selera risiko yang diambilnya lebih tinggi; sebaliknya bila organisasi memutuskan tujuannya lebih konservatif, maka selera risikonya pasti lebih rendah.

Berdasarkan penelitian tersebut, diperoleh bahwa dalam keterlambatan proses bongkar muat menghasilkan risiko yang sangat berpengaruh bagi perusahaan. Dimana sebelum adanya penanganan risiko, diperoleh skor *inherent risk* sebesar 15 dimana *inherent risk rating* termasuk dalam kategori *extreme high*. Sedangkan setelah adanya penanganan risiko, diperoleh skor *residual risk* sebesar 6 dimana *residual risk* termasuk dalam kategori *medium risk*. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh bahwa risiko yang terjadi dalam keterlambatan proses bongkar muat akan mengalami penurunan risiko atau kategori risiko mengalami perubahan dari *extreme high* menjadi *medium risk* setelah adanya penanganan yang dilakukan oleh perusahaan, sehingga batasan suatu risiko yang dapat diterima oleh pengambil keputusan (*Risk Appetite*)

apabila melakukan penanganan yaitu termasuk dalam kategori *low risk*.

#### 4. Kesimpulan

Kejadian risiko yang terjadi pada proses bongkar muat adalah adanya keterlambatan bongkar muat. Manajemen risiko perusahaan dibutuhkan untuk mengetahui profil risiko. *Risk register* dibuat untuk menentukan profil risiko. Melalui *risk register*, profil risiko *inherent* perusahaan berada pada kategori risiko tinggi. Setelah dilakukan mitigasi, yaitu penambahan alat berat, penambahan *dump truck*, dan fasilitas gudang yang memadai, risiko residual berada dalam kategori risiko rendah. Oleh karena itu, profil risiko dapat diterima oleh pimpinan perusahaan (*risk appetite*) pada kategori risiko rendah.

#### References

- [1] W. Murniati and H. Fahmi, "Identification and Risk Assessment of Ketak Handicraft SMEs in the Middle of the Covid-19 Pandemic," *J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 7, no. 1, pp. 17–25, 2022, doi: <https://doi.org/10.33536/jiem.v7i1.1045>.
- [2] A. A. U. Ullya, A. Profita, and F. D. Sitania, "Risk Management of Rice Supply Chain Based on Risk Correlation (Case study: Penajam Paser Utara)," *J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 7, no. 2, pp. 115–, 2022, doi: <https://doi.org/10.33536/jiem.v7i2.1127>.
- [3] R. Ardia Sari, R. Yuniarti, and D. Puspita A, "Analisa Manajemen Risiko Pada Industri Kecil Rotan Di Kota Malang," *J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 2, no. 2, pp. 40–47, 2017, doi: [10.33536/jiem.v2i2.151](https://doi.org/10.33536/jiem.v2i2.151).
- [4] T. Bojanić, B. Nerandžić, B. Stevanov, and D. Gračanin, "Fundamentals of Integrated Risk Management Model in Business Processes," *Proc. 18th Int. Conf. Ind. Syst. – IS'20*, 2022, doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-97947-8\\_41](https://doi.org/10.1007/978-3-030-97947-8_41).
- [5] K. Khanna and V. Chauhan, "A Study on Risk Profiling and Investment Choices of Retail Investors," *SSRN Electron. J.*, 2017, doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3434233>.
- [6] F. I. SCORȚESCU, "Considerations Relating to Specific Inherent Risk and Control Risk," *Anu. Univ. Petre Andrei din Iasi. Fasc. Drept. Stiint. Econ. Stiint. Polit.*, vol. 26, no. 0, pp. 200–207, 2020, doi: [10.18662/upalaw/58](https://doi.org/10.18662/upalaw/58).
- [7] A. Sambodo, D. K. R. Kuncoro, and S. Gunawan, "Analisis Mitigasi Risiko Operasional Kontra Bank Garansi Pt. Asuransi Kredit Indonesia Kantor Cabang Balikpapan Berbasis Iso31000," *J. Ind. Serv.*, vol. 5, no. 2, pp. 147–155, 2020, doi: [10.36055/jiss.v5i2.7992](https://doi.org/10.36055/jiss.v5i2.7992).
- [8] G. De Palma et al., "Identification and Assessment of Risks in Biobanking: The Case of the Cancer Institute of Bari," *Cancers (Basel)*, vol. 14, no. 14, pp. 1–9, 2022, doi: [10.3390/cancers14143460](https://doi.org/10.3390/cancers14143460).
- [9] N. Balfe, M. C. Leva, B. McAleer, and M. Rocke, "Safety risk registers: Challenges and guidance," *Chem. Eng. Trans.*, vol. 36, pp. 571–576, 2014, doi: [10.3303/CET1436096](https://doi.org/10.3303/CET1436096).