Penilaian Risiko Operasional Perusahaan Jasa Kelautan Pada PT. XYZ Menggunakan Matrik Risiko Dan FTA (Studi Kasus Industrial Offshore Support Vessel)

Lailaturahmi F[1] dan Minto Basuki[3]
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya[1,2]
e-mail: flailaturahmi@gmail.com[1], dan mintobasuki@itats.ac.id[2]

ABSTRACT

The main objective of this research is to compile and develop a risk management model in the activities of marine service companies in preparing ships on hire with charters by identifying, ranking risks, evaluating, analyzing and mitigating risks against existing risk sources. The data used in the risk assessment is operational at the marine service company at PT. XYZ. Data analysis was performed using the FTA method and for risk assessment using the risk matrix method. From the risk assessment at PT. XYZ got 13 sources of risk. Risk assessment using a risk matrix, found a risk with a very high category in late submission of documents and delays in crew supplies due to Covid-19. Based on the results of the analysis and the level of risk, mitigation is carried out for each source of risk in order to eliminate or reduce the source of risk. The mitigation risk category is very high, namely conducting quarantine for 2 weeks before conducting MCU and PCR, monitoring/controlling crew quarantine, providing a special mess for crew quarantine for 2 weeks.

Kata kunci: *FTA, Risk Matrix, Risk Mitigation, Marine Service Company, Vessel Preparation On Hire.*

ABSTRAK

Tujuan utama dari penelitian ini adalah menyusun dan mengembangkan model managemen risiko pada kegiatan perusahaan jasa kelautan dalam persiapan kapal *on hire* dengan pencarter dengan langkah mengidentifikasi, menentukan peringkat risiko, mengevaluasi, menganalisis dan memitigasi risiko terhadap sumber risiko yang ada. Data yang dipakai dalam penilaian risiko adalah operasional pada perusahaan jasa kelautan pada PT. XYZ. Analisis data dilakukan menggunakan metode FTA dan untuk penilaian risiko menggunakan metode matrik risiko. Dari penilaian risiko pada PT. XYZ di dapatkan 13 sumber risiko. Penilaian risiko menggunakan matrik risiko, didapatkanrisiko dengan kategori sangat tinggi pada keterlambatan submit dokumen dan keterlambatannya persediaan *crew* karena *covid-19*. Berdasarkan hasil Analisa dan tingkat risiko dilakukan mitigasi untuk setiap sumber risiko guna menghilangkan atau menggurangi sumber risiko. Risiko kategori sangat tinggi mitigasinya adalah melakukan karantina 2 migggu sebelum dilakukannya MCU dan PCR, melakukan monitor/kontrol karantina *crew*, menyediakan mess untuk khusus karantina *crew* selama 2 minggu.

Kata kunci: Matrik Risiko, Mitigasi Risiko, Perusahaan Jasa Kelautan, Persiapan Kapal *On Hire.*

PENDAHULUAN

Risiko suatu perusahaan merupakan suatu ukuran probabilitas dan dampak tidak tercapainya hasil pekerjaan yang ingin didapatkan. Menurut Hotmauly (2012), resiko dapat dipengaruhi oleh ketidak efektifan kinerja dalam pelaksanaan manajemen risiko dan menurut Basuki dkk (2016) kejadian risiko yang mempunyai tingkat resiko sangat tinggi adalah resiko terjadinya *lost time* saat kegiatan *truck losing out dan losing in*. Risiko pada setiap perusahaan tentunya berbeda, perusahaan yang baik akan mampu untuk mengelola risiko yang terjadi, sehingga tingkat risiko yang terjadi bisa dikurangi atau dihilangkan (Mellisa dan Andono, 2013).

Dengan banyaknya yang sering terjadi didalam suatu perusahaan atau perorangan, oleh sebab itu perlu adanya dilakukan pengelolaan dan pengendalian risiko supaya perusahaan bisa bertahan dan memperluas usahanya terutama yang mempunyai potensi kemampuan yang sangat erat seperti sekarang ini yang sudahberkembang (Dwi dan Risnawati, 2018). Untuk mengidentifikasi risiko, tim proyek bisamenggunakan *risk breakdown structure* (RBS) yang berkaitan dengan *work breakdown structure* (WBS) untuk membantu tim manajemen mengidentifikasi dan menganalisis risiko. Metode lain untuk mengidentifikasi risiko dengan menentukan parameter dengan KPI (*Key Performance Indicator*) (Basuki dkk, 2016).

Sugiantara dan Basuki (2019) melakukan identifikasi dan mitigasi risiko pada perusahaan lepas pantai di Gresik menggunakan metode FMEA. Menggunakan metode Bayesian dalam penilaian risiko pada industri

galangan kapal telah dilakukan Basuki et al. (2014), dengan sampel beberapa industri galangan kapal di Indonesia. Septi dan Risnawati (2018) menganalisa risiko operational menggunakan pendekatan *Enterprise Risk Management* (ERM). Sulistyana dkk. (2017) telah melakukan penilaian risiko operational menggunakan metode matrik risiko dengan lingkup pekerjaan bangunan kapal baru di PT. Adiluhung Saransegara Indonesia Berdasar latar belakang diatas dan kajian literatur, sehingga penulis tertarik membahas risiko operational perusahaan jasa kelautan dengan studi kasus industrial kapal pendukung lepas pantai PT. XYZ.

TINJAUAN PUSTAKA

Proses Bisnis

Perusaaan memiliki proses bisnis yang digunakan untuk mengelola produk ataupun jasa yang ditawarkan kepada pelanggan. Dimana proses dapat didefinisikan sebagai suatu aktivitas yang terukur dan terstruktur untuk memproduksi *output* tertentu untuk pelanggan tertentu. Proses tersebut salah satunya harus menggunakan pendekatan analis risiko dalam proses bisnisnya (Basuki dkk, 2012). Proses juga dapat didefinisikan sebagai suatu proses transformasi dari *input* menjadi *output* dengan menggunakan sumber daya dan persyaratan sebagai *iunput* dan menghasilkan produk atau jasa sebagai *output*. Proses input menjadi output juga terjadi pada industri galangan kapal dengan proses mulai dari perancangan kapal sampai kapal diserahkan kepada pemilik kapal (Basuki dan Wijaya, 2008).

Risiko

Risiko adalah kemungkinan akan terjadi suatu hal yang tidak diinginkan, atau dapat didefinisakn sebagai kombinasi antara peluang kegagalan (*probability of failure*) dengan konsekuensi kegagalan (*consequence of failure*).

Manajemen Risiko

Suatu cara untuk memberikan dalam mengidentifikasi, mengolah risiko hingga memberikan penilaian risiko secara efektif untuk mengantisipasi ancaman pada perusahaan disebut dengan kegiatan manajemen risiko. Sistem pada manajemen risiko adalah untuk melakukan Manajemen Risiko adalah suatu cara untuk mengkordinir dan mengawasi jalannya proses bisnis perusahaan melalui pendekatan risiko (ISO 31000:2009). Proses manajemen risiko dilakukan dengan cara mengidentifikasi, menilai, dan menentukan risiko, serta bagaiaman rindakan yang perlu dilakukan dalam melakukan antisipasi dan melakukan pemantauan terhadap risiko yang mungkin terjadi.

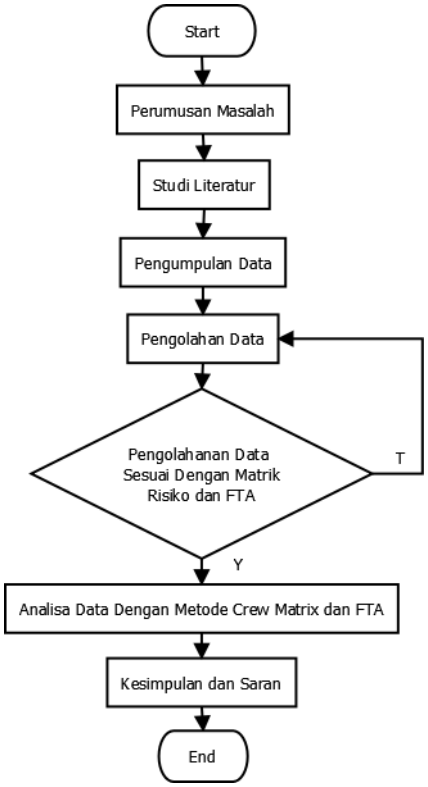
Matrik Risiko

Matriks yang digunakan selama penilaian risiko untuk menentukan tingkat risiko dengan mempertimbangkan kategori probabilitas atau kemungkinan terhadap kategori keparahan konsekuensi. Ini adalah mekanisme sederhana untuk meningkatkan visibilitas risiko dan membantu pengambilan keputusan manajemen. Secara statistik, tingkat risiko penuruan dapat dihitung sebagai produk dari probabilitas bahwa bahaya terjadi (misalnya kecelakaan terjadi) dikalikan dengan tingkat keparahan bahaya tersebut (jumlah rata-rata bahaya atau lebih konservatif jumlah maksimum kredibel bahaya). Di dalam prakteknya, matriks risiko adalah pendekatan yang berguna di mana baik probabilitas atau tingkat keparahan bahaya tidak dapat diperkirakan dengan akurasi dan presisi.

Fault Tree Analysis

Salah satu dari teknik analisis risiko yang umum digunakan adalah metode *Fault Tree Analysis* (FTA). Metode ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi subsistem yang paling kritis dari suatu operasi sistem, serta untuk menganalisis bagaimana suatu kejadian yang tidak diharapkan dapat muncul (Asdi dan Basuki, 2021).

METODE



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Langkah – langkah dalam metode penelitian diuraikan sebagai berikut:

1. Tahapan Identifikasi Risiko, setelah permasalahan dirumuskan, selanjutnya dilakukan proses identifikasi risiko pada operasional.
2. Peringkat Risiko dan Matrik Risiko, pada tahap ini dilakukan setelah proses identifikasi terhadap risiko yaitu dengan menentukan peringkat risiko,dan pada matrik risiko akan dihasilkan kategori tingkat keparahan dari suatu risiko apakah risiko tersebut termasuk dalam kategori rendah, sedang, tinggi ataupun ekstrim.
3. Mitigasi Risiko, pada tahap ini akan dilakukan penentuan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menangani risiko yang telah teridentifikasi.
4. Kesimpulan dan Saran, pada tahapan terakhir ini akan dilakukan pengambilan kesimpulan berdasarkan data yang diolah dan dianalisis sebelumnya, apakah sudah dapat menjawab permasalahan yang ada di PT. XYZ serta memberikan upaya solusi mitigasi yang mungkin dilakukan untuk menanggulangi risiko operasional yang mungkin terjadi di perusahaan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Risiko

Mengidentifikasi proses bisnis perusahaan sehingga dapat di tentukan sumber sumber risiko pada kegiatan pada perusahaan tersebut

Tabel 1 Hasil Identifikasi Risiko Proses Bisnis

Kejadian Risiko	Sumber Risiko
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *maintenance*	Keterlambatan *submit* dokument *closed finding*
	Penundaan pekerjaan karena keterlambatan *spare*
	Human *error*
	Equipment up normal
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *logistics*	Keterlambatan pengadaan barang yang dibutuhkan

Keterlambatan pemenuhan dari sisi *crewing*	Keterlambatan *submit* dokument *closed finding*
	Covid-19
	Kurangnya kecakapan, kepeduan ataupun knowledge *crew*
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *safety*	Kesadaran dari SDM untuk menyelesaikan *findings*
	Keterlambatan pekerjaan karena kurang nya koordinasi
	Kurangnya *monitoring* validasi dokumen
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *operation*	Kurangnya *monitoring* validasi dokumen
	Submit closing finding terlambat

Peringkat Risiko dan Matrik Risiko

Setelah proses identifikasi terhadap risiko yaitu dengan menentukan peringkat risiko,dan pada matrik risiko akan dihasilkan kategori tingkat keparahan dari suatu risiko apakah risiko tersebut termasuk dalam kategori rendah, sedang, tinggi ataupun ekstrim.

Tabel 2. Indeks dan Kategori Akhir Sumber Risiko

Kejadian Risiko	Sumber Risiko	Kemungkinan	Akibat	Indeks Risiko	Kategori Risiko
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *maintenance*	Keterlambatan *submit* dokument *closed finding*	3	4	7	Tinggi
	Penundaan pekerjaan karena keterlambatan *spare*	3	4	7	Tinggi
	Human error	1	2	3	Sangat Rendah
	Equipment up normal	3	2	5	Rendah
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *logistics*	Keterlambatan pengadaan barang yang dibutuhkan	3	4	7	Tinggi
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *crewing*	Keterlambatan *submit dokument closed finding*	5	5	10	Sangat Tinggi
	Covid-19	5	5	10	Sangat Tinggi
	Kurangnya kecakapan, kepeduan ataupun *knowledge crew*	3	3	6	Moderat
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *safety*	Kesadaran dari SDM untuk menyelesaikan *findings*	1	1	2	Sangat Rendah

	Keterlambatan pekerjaan karena kurang nya koordinasi	2	2	4	Rendah
	Kurangnya *monitoring* validasi dokumen	2	2	4	Rendah
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *operation*	Kurangnya *monitoring* validasi dokumen	2	3	5	Rendah
	Keterlambatan *submit dokumen closed finding*	2	3	5	Rendah

Mitigasi Risiko

Setelah didapatkan indeks risiko dari matrik risiko, kejadian risiko yang memiliki rating risiko sangat tinggi, tinggi, moderate, rendah dan sangat rendah yang perlu dilakukan proses mitigasi guna menurunkan peringkat risiko ke satu tingkat dibawahnya atau menghilangkan sumber risiko tersebut. Usulan mitigasi dilakukan dengan metode wawancara dengan *expert* dari masin-masing risiko.

Tabel 3. Mitigasi Risiko

Kejadian Risiko	Sumber Risiko	Kategori Risiko	Mitigasi Risiko
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *maintenance*	Keterlambatan *submit dokumen closed finding*	Tinggi	Melakukan mitigasi pada point temuan pada *closed finding*
	Penundaan pekerjaan karena keterlambatan spare	Tinggi	Melakukan *follow up* atau monitoring proses penyediaan *spare* pada depart pembelian
	Human *error*	Sangat Rendah	1. Meningkatkan keterampilan karyawan dan kompetensi 2. Menugaskan sumber daya manusia yang berpengalaman
	Equipment up normal	Rendah	Melakukan monitoring outstanding kapal serta menjalankan perencanaan perbaikan sesuai status kebutuhan *on hire*
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *logistics*	Keterlambatan pengadaan barang yang dibutuhkan	Tinggi	1. Melakukan pengarahan dan koordinasi dengan vendor 2. Melakukan plan cadangan untuk material dan mengimpor komponen dalam anggaran awal. 3. Mencari pemasok perbandingan yang melakukannya lebih profesional dan kompeten

Keterlambatan pemenuhan dari sisi *crewing*	Keterlambatan *submit* dokumen *closed finding*	Sangat Tinggi	Melakukan mitigasi pada point temuan pada *closed finding*
	Crew yang akan *on board* terkena Covid-19	Sangat Tinggi	1. Melakukan karantina 2 migggu sebelum dilakukannya MCU dan PCR *2.* Melakukan monitor/kontrol karantina *crew* *3.* Menyediakan *mess* untuk khusus karantina *crew* selama 2 minggu
	Kurangnya kecakapan, kepeduan ataupun *knowledge crew*	Moderat	Meningkatkan keterampilan karyawan dan kompetensi
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *safety*	Kesadaran dari SDM untuk menyelesaikan *findings*	Sangat Rendah	1. Memberikan hukuman bagi pekerja yang melakukan tidak bekerja sesuai standar. 2. Membuat Standar operasional untuk pemeriksaan pekerjaan karyawan sebelum kepemimpinan memeriksa pekerjaan karyawan.
	Keterlambatan pekerjaan karena kurang nya koordinasi	Rendah	Memberikan hukuman bagi pekerja yang melakukan tidak bekerja sesuai ketentuan.
	Kurangnya *monitoring* validasi dokumen	Rendah	Meningkatkan keterampilan karyawan dan kompetensi
Keterlambatan pemenuhan dari sisi *operation*	Kurangnya *monitoring* validasi dokumen	Rendah	Meningkatkan keterampilan karyawan dan kompetensi
	Keterlambatan *submit* dokument *closed finding*	Rendah	Melakukan mitigasi pada point temuan pada *closed finding*

KESIMPULAN

Berikut ini merupakan yang didapat melalui penelitian ini, anatara lain yaitu:

1. Risiko yang teridentifikasi pada PT. XYZ dengan menggunakan FTA sebanyak 13 risiko.
2. Penilaian risiko menggunakan metode matriks risiko didapatkan risiko yang dihadapi perusahaan PT. XYZ sebanyak 13 risiko. Setelah dipetakan mendapatkan hasil untuk kategori sangat tinggi sebanyak 2 risiko, kategori Tinggi sebanyak 3 risiko, kategori Moderat sebanyak 1 risiko, kategori Rendah sebanyak 5 risiko, dan kategori Sangat rendah sebanyak 2 risiko.
3. Mitigasi risiko dilakukan kepada 13 sumber risiko dengan data di atas. Untuk risiko sangat tinggi mitigasinya adalah: Melakukan karantina 2 migggu sebelum dilakukannya MCU dan PCR, Melakukan monitor/kontrol karantina *crew*, Menyediakan mess untuk khusus karantina *crew* selama 2 minggu. Mitigasi risiko tinggi: Melakukan mitigasi pada point temuan pada *closed finding*, Melakukan *follow up* atau monitoring proses penyediaan *spare* pada depart pembelian, Melakukan pengarahan dan koordinasi dengan vendor, Melakukan plan cadangan untuk material dan mengimpor komponen dalam

anggaran awal, Mencari pemasok perbandingan yang melakukannya dan lebih profesional dan kompeten

DAFTAR PUSTAKA

[1] Asdi, R., dan Basuki, M., (2021), *Risk Management In Shipbuilding Using Bayesian Network With Noisy-Or*, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Vol. 1010, Issue 1.
[2] Basuki, M., Manfaat, D., Nugroho, S., and Dinariyana, AAB., (2012), *Improvement of the process of new business of ship building industry*, Journal of Economics, Business, & Accountancy Ventura, Vol. 15, Issue 2, pp. 187-204.
[3] Basuki, M., dan Wijaya, S., (2008), *Studi Pengembangan Model Manajemen Risiko USAha Bangunan Baru Pada Iindustri Galangan Kapal*, Prosiding Seminar Nasional Teknoin
[4] Basuki, M., Andhi, P., dan Soares, Z., (2016), *Penilaian Resiko Operational Pelayanan Bongkar Muat Kapal di Pelabuhan Dili, Timor-Leste*, Jurnal Teknoin, UII, Yogyakarta.
[5] Basuki, M., Manfaat, D., Nugroho, S., and Dinariyana, AAB., (2014), *Probabilistic risk assessment of the shipyard industry using the Bayesian method*, International Journal of technology, Vol. 5, No. 1, pp. 88-97.
[6] Hotmauly, (2012), *Gambaran Pelaksanaan Manajemen Risiko Keselamatan Terminal Peti Kemas Koja, Tanjung Priuk Jakarta Periode Juni 2012*, Skripsi, Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, FKM, UI, 2012.
[7] Mellisa, dan Andono, F. A. (2013), *Penerapan Enterprise Risk Management Dalam Rangka Meningkatkan Efektifitas Kegiatan Operasional CV. Anugerah Berkat Calindojaya*, Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya, 2(1).
[8] Ni Kadek, I Nyoman, Dewa Ketut and Ida Bagus (2017), *Risk Analysis of Tender Documents on the Execution of Private Construction Work at Badung Regency, Bali Province, Indonesia*, Jurnal of Sustainable Development; Vol. 10, No 4; 2017.
[9] Pramudito, J., (2013), *Tantangan Logistik Operasi Lepas Pantai : Studi Kasus Pada Operasi Pengeboran Migas Di Lepas Pantai Indonesia*, Prosiding SEMNAS, MMT, ITS.
[10] Prihandono, M., (2017), *Analisis Risiko Pada Pmebangunan Kapal (Studi Kasus Pada Pembangunan Kapal Tanker Pertamina 3500 DWT di PT. Dumas Tanjung Perak Shipyards*, Tesis, Jurusan Permesinan Kapal, FTK-ITS.
[11] Septi, D., dan Risnawati, (2018), *Analisis Risiko Operational Berdasarkan Pendekatan Enretprise Risk Management pada PT. Swakarya Indah Busana Tanjung Pinang*, Jurnal Dimensi, Vol 7, No 2.
[12] Sugiantara, K., dan Basuki, M., (2019), *Identifikasi dan Mitigasi Risiko di Offshore Operation Facilities dengan Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis*, Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya, Vol. 5, No. 2, hal 87-92.
[13] Sulistyana, Y., Basuki, M., dan Soejitno, (2017), *Penilaian Risiko Operational Pekerjaan Bangunan Kapal Baru di PT. Adiluhung Saranasegara Indonesia Menggunakan Metode Matrik Risiko*, Prosiding SEMINAKEL, UHT.