

Analisis Penerapan Manajemen Risiko Pada Kontrak Penyediaan Jasa Pengangkutan *Oil Country Tubular Goods* Menggunakan Metode *House of Risk* (HOR)

Mirna Lusiani¹ dan Tasya Amara²

^{1,2)} Program Studi Teknik Logistik, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pertamina
Jl. Teuku Nyak Arief, Simprug, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12220
Email: mirna.lusiani@universitaspertamina.ac.id

Abstrak

Pada kegiatan di bidang hulu industri minyak dan gas bumi, tentunya memerlukan barang atau jasa untuk mendukung kegiatan perusahaan. Dalam pelaksanaan kontrak dengan penyedia dapat memungkinkan terjadinya risiko yang dapat merugikan berbagai pihak yang terlibat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kejadian risiko dan penyebab risiko pada kontrak jasa pengangkutan material *Oil Country Tubular Goods* dengan metode *House of Risk*. Pada penelitian ini, terdapat 20 kejadian risiko dan 17 penyebab risiko. Berdasarkan hasil diagram pareto, diketahui tiga *risk agent* dengan *ranking* tertinggi terdapat pada kelalaian pekerja, keterlambatan memberikan respon, dan kurangnya pembinaan dan pengawasan rutin. Dari ketiga *risk agent* tersebut, terdapat empat rekomendasi aksi mitigasi yang diterapkan untuk mengurangi penyebab risiko dengan nilai ETD tertinggi yaitu melaksanakan kegiatan *kick-off meeting* dan *safety meeting*, memberikan pelatihan kepada personel dan subkontraktornya, melakukan pengelolaan aspek HSE untuk subkontraktor yang meliputi seleksi, *monitoring*, dan evaluasi, dan membuat *tools* sistem informasi selama pelaksanaan kontrak.

Kata kunci: Kontrak; Manajemen Risiko; *House of Risk*; *Risk agent*; *Risk event*; Pareto

Abstract

Activities in the upstream sector of the oil and gas industry require goods or services to support the company's activities. In the implementation of the contract with the service provider, it is possible for the risks that can harm the various parties involved. This study aimed to identify risk events and causes of risk in the OCTG material transportation service contract using the House of Risk method. In this study, there were 20 risk events and 17 risk agents. Based on the Pareto diagram, it is known that the three risk agents with the highest rank are worker negligence, delay in responding, and lack of routine guidance and supervision. Of the three risk agents, there are four recommendations for mitigation actions that are applied to reduce the causes of risk with the highest ETD value sequentially, namely carrying out kick-off meetings and safety meetings, providing training to personnel and their subcontractors, managing HSE aspects for subcontractors which includes selection, monitoring, and evaluation, and making information system tools during contract execution.

Keywords: *Contract; Risk Management; House of Risk; Risk agent; Risk event; Pareto*

PENDAHULUAN

Pengadaan barang atau jasa merupakan salah satu kegiatan dari *supply chain* untuk memperoleh barang atau yang dapat mendukung kegiatan perusahaan. Secara umum tahapan yang dilaksanakan pada proses pengadaan dimulai dari perencanaan, persiapan, pelaksanaan

kontrak hingga serah terima barang atau jasa. Setiap perusahaan tentunya memiliki kebutuhan barang dan jasa yang berbeda, dengan adanya proses pengadaan dapat memenuhi kebutuhan perusahaan agar memperoleh keuntungan dan menunjang tingkat kinerjanya. Pada kegiatan pengadaan barang atau jasa terdapat kegiatan salah satunya adanya kontrak pengadaan. Kontrak pengadaan yaitu berisikan perjanjian tertulis yang dibuat oleh pejabat pembuat komitmen dengan pihak penyedia dari barang/jasa (Windarta & Widayaiswara, 2022).

Pada pelaksanaan kontrak terdapat tahapan yang harus dilalui seperti penandatanganan kontrak hingga berakhirnya kontrak. Namun, dalam pelaksanaan kontrak barang atau jasa dapat terjadi kemungkinan adanya risiko yang berdampak besar bagi perusahaan. Dalam hal ini, perusahaan perlu melakukan identifikasi risiko dan perancangan mitigasi untuk mengurangi dari terjadinya dampak risiko selama proses kontrak berlangsung. Pengadaan barang atau jasa khususnya sektor hulu migas sering berpotensi terjadinya risiko – risiko yang berdampak pada perusahaan seperti terjadi kegagalan negosiasi, keterlambatan proyek, kerugian finansial, korupsi, permintaan yang tidak terpenuhi, penyedia tidak dapat menyelesaikan pekerjaan dan risiko lainnya (Trenngonowati, 2017). Risiko merupakan kemungkinan sesuatu kejadian yang umumnya dipengaruhi oleh lingkungan internal maupun eksternal baik dari pihak pengguna maupun penyedia barang atau jasa (Aisyah & Dahlia, 2022). Ketidakpastian dari kemungkinan risiko yang terjadi akan berdampak pada tujuan atau hasil yang dicapai sehingga dalam melakukan pengelolaan terhadap risiko perlu dilakukan analisis risiko dengan mengidentifikasi penyebab terjadinya risiko, penilaian terhadap risiko dan penanganan risiko yang tepat. Risiko tidak dapat sepenuhnya dihindari, dialihkan atau bahkan dikurangi, namun risiko perlu dikelola dengan baik agar tetpa berada dalam batas yang dapat diterima (Fahrurrazi, 2019).

Manajemen risiko sangat penting diterapkan pada proses kontrak pengadaan barang atau jasa dengan melakukan pengelolaan terhadap risiko untuk meminimalisir dampak merugikan bagi perusahaan sehingga perusahaan dapat mencapai tujuan yang sejalan dengan visi dan misi organisasi adalah fokus dari manajemen risiko. Salah satu tujuan utama dari manajemen risiko adalah tingkat pada perlindungan yang dapat mengurangi kerentanan terhadap ancaman ataupun potensi, sehingga risiko tersebut dapat dikelola ke tingkat yang dapat diterima (Muka & Wibowo, 2021)

Perusahaan ini adalah perusahaan yang bergerak pada kegiatan eksplorasi, eksploitasi, dan penjualan produksi minyak dan gas bumi yang tersebar di wilayah Indonesia. Sebagai perusahaan di hulu industri minyak dan gas bumi tentunya memerlukan barang atau jasa untuk menjamin keberlangsungan bisnis perusahaan yang dapat dilakukan dengan melakukan proses pengadaan barang atau jasa. Salah satu dari kegiatan proses pengadaan barang atau jasa yang dilaksanakan adalah kontrak jasa pengangkutan, kontrak ini dilakukan untuk mengangkut barang milik Perusahaan dengan jangka waktu perjanjian yang telah ditetapkan pada kontrak. Namun pada pelaksanaannya, terdapat pihak melanggar perjanjian kontrak yang dapat menimbulkan risiko seperti kerugian. Dalam mengantisipasi berbagai risiko selama pelaksanaan kontrak, sehingga perlu adanya manajemen kontrak yang dimulai dari pelaksanaan kontrak hingga penutupan kontrak.



Gambar 1. Kegagalan Kontrak Jasa Tahun 2019 – 2022
(Sumber: PIS *Procurement* Perusahaan, 2022)

Berdasarkan Gambar 1, merupakan jumlah dari kegagalan kontrak jasa di tahun 2019 hingga 2022. Berbagai faktor yang dapat menyebabkan kegagalan kontrak seperti kurangnya koordinasi tim, kualitas pekerjaan yang rendah, dan kurangnya hubungan kerjasama yang baik. Dalam hal terjadinya kegagalan kontrak jasa pengangkutan di Perusahaan yaitu adanya ketidakmampuan dari pihak kedua dalam melaksanakan pekerjaan atau dapat disebabkan adanya kelalaian dalam memenuhi ketentuan pada kontrak. Pembatalan kontrak akan berdampak kepada para pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kontrak. Oleh karena itu, untuk mengurangi munculnya penyebab risiko yang dapat terulang kembali maka perlu mengidentifikasi setiap kejadian risiko dan penyebabnya pada kontrak jasa pengangkutan agar dapat meminimalisir risiko dikemudian hari. Dalam mewujudkan sistem pengadaan yang terintegrasi, Perusahaan perlu melakukan manajemen risiko dari kontrak jasa pengangkutan yang telah dilaksanakan agar dapat melihat kemungkinan risiko yang dapat terjadi selama pelaksanaan pekerjaan. Salah satunya pada kontrak jasa pengangkutan *Oil Country Tubular Goods* (OCTG), kontrak ini dilaksanakan sebagai pendukung kegiatan operasional di Perusahaan. Pada kontrak jasa pengangkutan perlu adanya manajemen risiko yang harus dikelola oleh pengguna maupun pihak penyedia untuk menghindari risiko yang muncul selama pelaksanaan pengangkutan *Oil Country Tubular Goods* (OCTG) dan meningkatkan adanya hubungan kerjasama antar pihak yang baik selama pelaksanaan kontrak hingga akhir penyelesaian kontrak.

Metode *House of Risk* (HOR) yaitu model dari penerapan manajemen risiko untuk mengurutkan kerangka kerja dalam mitigasi risiko (Pujawan dan Geraldin, 2009). Model HOR digunakan sebagai identifikasi dan untuk menganalisis potensi risiko yang terjadi saat melakukan proses bisnisnya pada kegiatan *supply chain* yang dapat menunjukkan tingkat kemungkinan risiko serta dampak dari risiko yang terjadi. Penggunaan model HOR, berfokus dalam pencegahan untuk meminimalisir *risk agent* yang memiliki potensi terjadi dalam aktivitas perusahaan. Metode HOR merupakan metode yang memiliki prinsip dari penggabungan antara *Failure Mode and Error Analysis* (FMEA) sebagai pengukuran risiko secara kuantitatif yang dikombinasikan dengan model *House of Quality* (HOQ) untuk *risk agent* prioritas yang memiliki level tinggi pada kejadian risiko dan menentukan tindakan yang paling sesuai sebagai pengurangan dari risiko potensial dari hasil agen risiko (Magdalena & Vannie, 2019). Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini membahas terkait risiko yang terjadi pada kontrak penyediaan jasa pengangkutan OCTG dengan menggunakan HOR. Kelebihan metode HOR dengan metode lainnya yaitu pada metode tersebut memperhitungkan kemungkinan kejadian risiko yang disebabkan oleh *risk agent*. Penelitian lainnya, menjelaskan model HOR berbeda dengan model lainnya karena model ini adanya *risk agent* yang memiliki nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) (Cahyani, Pribadi Wahyu, & Baihaqi, 2016). Adapun tujuan dari penelitian

ini menggunakan metode HOR adalah memperoleh kejadian risiko dan penyebab risiko sehingga menghasilkan strategi mitigasi perusahaan dari *risk agent* prioritas untuk mengurangi adanya risiko kontrak penyediaan jasa pengangkutan OCTG.

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini diharapkan menjadi salah satu upaya dalam mewujudkan kontrak penyediaan jasa pengangkutan OCTG yang terintegrasi di Perusahaan tersebut, melalui analisis manajemen risiko dengan penerapan metode HOR yang dapat mengurangi segala kemungkinan terjadinya risiko dan memberikan rekomendasi mitigasi risiko yang tepat selama proses kontrak penyediaan jasa pengangkutan OCTG.

TINJAUAN PUSTAKA

Supply Chain Management (SCM)

Supply chain management memiliki peran yang dibutuhkan dalam mengembangkan bisnis. Pada alur proses bisnis dibutuhkan pengelolaan dari aliran data, finansial dan juga personilnya sehingga dalam hal ini pentingnya SCM bagi perusahaan bisnis. Tujuan dari SCM yaitu proses daya guna mulai dari pemasok, manufaktur, gudang dan toko (Hayati, 2014). Manajemen rantai pasok berkaitan dari proses awal hingga proses akhir dan memiliki banyak fungsi mulai dari tahap perencanaan yang berdasarkan tujuan perusahaan, pengorganisasian terhadap bisnis baik secara teknis maupun non teknis, pengarahan manajemen, penempatan para staf, dan kontrol untuk memastikan proses secara keseluruhan yang menyesuaikan dengan tujuan dan standar operasi perusahaan.

Pengadaan Barang dan Jasa

Kegiatan pengadaan atau *procurement* merupakan suatu proses yang dilakukan perusahaan atau instansi untuk dapat memenuhi kebutuhan bagi pengguna dari barang atau jasa. Pengadaan merupakan aktivitas dalam memperoleh barang atau jasa yang transparansi, efisien, efektif dengan menyesuaikan kebutuhan dan tujuan penggunaanya (Christopher & Schooner 2007). Aktivitas pengadaan meliputi tahap persiapan, pemilihan *vendor*, negosiasi, menganalisis *vendor*, kontrak perjanjian, penerimaan barang hingga proses pembayaran.

Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan suatu pengetahuan tentang bagaimana implementasi pengukuran dalam memposisikan masalah yang terjadi melalui cara manajemen yang secara luas dan tersusun (Magdalena, 2010). Manajemen risiko penting dilakukan penerapan dalam suatu perusahaan atau pada organisasi untuk meminimalkan risiko dan mengatasi risiko yang terjadi. Tujuan adanya manajemen risiko yaitu untuk menjaga perusahaan dari risiko yang memiliki dampak atau pengaruh besar pada tujuan yang akan dicapai, membantu penyusunan struktur lebih konsisten pada kejadian risiko, dan dapat membantu untuk meningkatkan tingkat kinerja perusahaan untuk memperoleh informasi risiko yang ada pada peta risiko.



Gambar 2. Alur Proses Manajemen Risiko

Sumber: (Vikaliana, 2018)

Berdasarkan proses manajemen risiko terbagi menjadi ke beberapa tahapan diantaranya adalah: (Rozudin & Mahbubah, 2021)

1. Penyusunan Konteks

Pada penyusunan konteks harus sesuai dengan penetapan ruang lingkup dalam proses mengartikan standar dasar pengelolaan risiko dengan memberi penjelasan mengenai kondisi lingkungan internal dan eksternal dalam penerapan manajemen risiko (Rachmina, 2019).

2. Identifikasi Risiko

Pada identifikasi risiko memiliki tujuan untuk memperoleh daftar yang sesuai berupa risiko berlandaskan dengan kejadian yang mewujudkan, mencegah, meningkatkan, mengecilkan, dan mempersingkat pada tujuan yang dicapai. Dalam mengidentifikasi risiko terdapat teknik seperti sebab-akibat, *checklist*, *brainstorming*, wawancara pada pihak dengan keahlian, analisis pareto dan melakukan observasi data.

3. Pengukuran Risiko

Pengukuran risiko adalah langkah selanjutnya setelah mengidentifikasi risiko, yang bertujuan untuk menilai seberapa besar risiko yang ada. Tujuannya untuk menentukan tingkat risiko yang dihadapi dan memperkirakan dampaknya terhadap kinerja. Dengan hal ini, dapat ditentukan prioritas risiko dan relevansinya terhadap kondisi saat ini (Saryanto dkk, 2020)

A. *Penilaian Risiko*

Penilaian risiko yaitu menjadi salah satu awal yang penting pada manajemen risiko. Berdasarkan dalam tahapan penilaian risiko terbagi menjadi tiga tahapan yaitu tahap identifikasi, analisis dan evaluasi (Rozudin & Mahbubah, 2021). Penilaian *severity* yaitu langkah awal dalam analisis suatu risiko dengan memberi peringkat (*rangking*) pada risiko yang dilihat dari besarnya dampak kejadian yang memiliki pengaruh pelaksanaan kegiatan. Sedangkan, penilaian *occurance* merupakan suatu penyebab dari adanya risiko dan menjadi penyebab dari kegagalan.

B. *House of Risk (HOR)*

Pada sebuah konsep *House of Risk (HOR)* berfokus terhadap tindakan pencegahan yaitu dengan mengurangi penyebab risiko yang dapat mencegah kejadian risiko. Metode HOR memiliki pengertian yaitu sebuah pengembangan dari suatu model didalam suatu manajemen resiko *supply chain* pada metode konsep *House of Quality (HOQ)* dan *Failure Modes Effects Analysis (FMEA)* (Pujawan & Geraldin, 2009).

METODE PENELITIAN

Pada penelitian yang dilakukan terkait kontrak jasa pengangkutan barang selama 1 (satu) tahun di Perusahaan yang akan diteliti dengan menggunakan konsep *House of Risk (HOR)* melalui dua fase. Metode ini digunakan pada penelitian untuk mengidentifikasi risiko yang akan terjadi pada suatu masalah dengan terdapatnya *risk agent* dan *risk event* sehingga membantu dalam mengidentifikasi permasalahan yang nantinya akan dilakukan pengolahan data dan dimasukkan matriks HOR sebagai hasil dari metode tersebut. Adapun langkah – langkah pada HOR 1 dan 2 yang dilakukan pada penelitian sebagai berikut:

- a. *Risk event* diidentifikasi yang berkemungkinan dapat membuat risiko pada kegiatan yang dilaksanakan.
- b. Memperkirakan bagaimana akibat dari suatu kejadian pada risiko tersebut atau *Severity (S)*.

Severity yaitu langkah awal dalam analisis suatu risiko dengan ranking dilihat dari besarnya dampak kejadian yang memiliki pengaruh pelaksanaan kegiatan. Nilai kejadian risiko (*severity*) seperti dibawah ini.

Tabel 1. Nilai Kejadian Risiko (*Severity*)

Rating	Dampak	Deskripsi
1	Tidak ada	Tidak ada dampak
2	Sangat Sedikit	Sangat sedikit dampak pada kinerja
3	Sedikit	Sangat sedikit dampak yang ditimbulkan
4	Sangat Rendah	Sangat rendah berpengaruh terhadap kinerja
5	Rendah	Rendah berpengaruh terhadap kinerja
6	Sedang	Dampak sedang pada kinerja
7	Tinggi	Dampak tinggi berpengaruh terhadap kinerja
8	Sangat Tinggi	Dampak sangat tinggi dan tidak bisa beroperasi
9	Serius	Dampak yang serius didahului oleh peringatan
10	Berbahaya	Dampak berbahaya tidak didahului oleh peringatan

(Sumber: Shahin, 2004)

- c. Melakukan identifikasi pada *risk agent* dan memberikan penilaian pada *occurrence* (O).

Occurance merupakan suatu penyebab dari adanya risiko dan menjadi penyebab dari kegagalan. Penilaian untuk nilai agen risiko (Shahin,2004):

Tabel 2. Nilai Agen Risiko (*Occurance*)

Rating	Kejadian	Deskripsi
1	Hampir Tidak Pernah	Penyebab tidak mungkin terjadi
2	Tipis (Sangat Kecil)	Jumlah kejadian penyebab tipis
3	Sangat Sedikit	Sangat sedikit kejadian penyebab
4	Sedikit	Terjadinya penyebab sedikit
5	Kecil	Jumlah kejadian penyebab kecil
6	Sedang	Jumlah kejadian penyebab sedang
7	Cukup Tinggi	Cukup tingginya jumlah kejadian
8	Tinggi	Jumlah terjadinya penyebab tinggi
9	Sangat Tinggi	Sangat tinggi jumlah terjadinya penyebab
10	Hampir Pasti	Kejadian penyebab risiko hampir pasti

- d. Melakukan hubungan matriks dengan memperkirakan keterkaitan antara *risk agent* dan *risk event*.

Tabel 3. Nilai Korelasi

Tingkat Hubungan	Ranking
Tidak ada Hubungan	0
Hubungan Lemah	1
Hubungan Sedang	3
Hubungan Sangat Kuat	9

(Sumber: Shahin, 2004)

- e. Melakukan perhitungan terhadap *Agregate Risk Potential of Agent j* (ARP)

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_{ij} \tag{1}$$

Keterangan:

- O_j = Probabilitas *risk agent* j (*Occurance*)
- S_i = Dampak yang terjadi dari *risk event* i (*Severity*)
- R_{ij} = Hubungan antara *risk agent* j dengan *risk event* i
- f. Menentukan *ranking* berdasarkan potensi risiko yang ada.
- g. Menyeleksi beberapa penyebab risiko dengan menggunakan prioritas ranking dengan ARP_j
- h. Pemetaan risiko berdasarkan diagram pareto
- i. Melakukan analisis terhadap tindakan pencegahan
- j. Melakukan penentuan besarnya korelasi terhadap tindakan pencegahan risiko
- k. Menghitung total efektivitas (TE_k) pada seluruh tindakan
- l.

$$TE_k = \sum ARP_j \cdot E_{jk} \tag{2}$$

Keterangan:

- TE_k = Total efektivitas dari setiap strategi mitigasi
- ARP_j = Nilai *Aggregate Risk Priority*
- E_{jk} = Hubungan antara tiap aksi preventif dengan tiap agen risiko
- m. Memberi penilaian pada tingkat kesulitan (D_k)
- n. Menghitung total rasio tingkat kesulitan (D_k)

$$ETD_k = \frac{TE_k}{DE_k} \tag{3}$$

Keterangan:

- ETD_k = Total efektivitas dari setiap pencegahan ke-k
- TE_k = Jumlah efektivitas
- D_k = Tingkat derajat kesulitan pada setiap tindakan
- o. Memberi *ranking* prioritas setiap tindakan pencegahan

Metode pengumpulan data pada penelitian ini berupa wawancara kepada pihak instansi, selanjutnya dengan melakukan studi literatur pada kontrak jasa pengangkutan barang di Perusahaan dan penggunaan kuesioner kepada pihak divisi *procurement* pada fungsi SCM Perusahaan agar memperoleh data dengan reabilitas dan validitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sehubungan dengan pelaksanaan dari pihak penyedia jasa adalah kegiatan pengangkutan barang melalui adanya kesepakatan tertulis antara pihak Perusahaan dengan penyedia jasa pengangkutan selama jangka waktu pelaksanaan pekerjaan. Pada pelaksanaan kontrak jasa pengangkutan *Oil Country Tubular Goods* (OCTG) terbagi menjadi 3 (tiga) kategori besar yang terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian. Dalam tahapan tersebut, terdapat rincian dari aktivitas besar pada kontrak jasa pengangkutan di Perusahaan. Adapun proses dalam kontrak jasa pengangkutan terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Proses Kontrak Jasa Pengangkutan

Proses	Aktivitas
Perencanaan	Proses Penyiapan Rencana Kerja
	Proses Tender
	Pembuatan Kontrak
Pelaksanaan	Kondisi Pelaksanaan mengacu pada Klausul Kontrak
Penyelesaian	Penyelesaian perselisihan
	Penutupan Kontrak

1. Identifikasi Kejadian Risiko

Dari tiga ketegori besar yang terdapat 20 kejadian risiko (*risk event*) yang teridentifikasi dan diperoleh hasil kuesioner dengan penilaian tingkat keparahan risiko (*severity*) yang tertinggi yaitu pada risiko E12, E13 dan E15. Adapun tabel identifikasi kejadian risiko dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 5. Identifikasi Kejadian Risiko

Kategori	Kejadian Risiko (<i>Risk Event</i>)	Kode	Severity
Perencanaan	Keterlambatan penyedia jasa memenuhi dokumen	E1	7
	Dokumen spesifikasi tidak lengkap/ kurang jelas	E2	8
	Ketidaksesuaian dokumen standar HSE dengan yang tercantum pada kontrak	E3	8
	Dokumen perizinan yang tidak lengkap	E4	8
Pelaksanaan	Penyedia jasa pengangkutan tidak menyetujui hasil negosiasi	E5	7
	Ketidaksesuaian <i>unit truck</i> yang digunakan dengan <i>Form Rencana Pengangkutan Barang (RPB)</i>	E6	8
	Ketidaksesuaian kelengkapan alat angkut dengan persyaratan minimum pada kontrak	E7	8
	Keterlambatan pengajuan dokumen Rencana Pengangkutan Barang (RPB)	E8	7
	Perbedaan perhitungan berat muatan barang secara aktual dengan hasil perhitungan.	E9	7
	Keterlambatan waktu pengambilan barang dari waktu yang tercantum pada <i>Form Rencana Pengangkutan Barang (RPB)</i>	E10	8
	Keterlambatan pengajuan klaim asuransi	E11	8
	Keterbatasan jumlah personil	E12	10
Pelaksanaan	Terdapat personel yang belum berpengalaman/terlatih untuk mengoperasikan alat angkut	E13	9
	Terjadi kecelakaan kerja pada saat pekerjaan berlangsung	E14	8
	Kerusakan pada barang yang diangkut/tidak utuh	E15	9
	Terjadi pemutusan perjanjian kontrak secara sepihak	E16	8
Penyelesaian	Informasi <i>Purchase Order (PO)</i> yang tidak lengkap	E17	7
	Keterlambatan pembayaran pajak/denda/sanksi yang dikenakan	E18	7
	Penggunaan dana diluar perjanjian kontrak kerja	E19	8
	Keterlambatan penandatanganan dokumen serah terima pekerjaan	E20	7

2. Identifikasi Penyebab Risiko

Diketahui terdapat 17 *risk agent* yang teridentifikasi memungkinkan munculnya terjadinya risiko. Dari hasil kuesioner yang disebarakan diperoleh penilaian tingkat frekuensi kemunculan suatu penyebab risiko (*Occurance*) yang terbesar yaitu pada A4, A12 dan A14.

Tabel 6. Penyebab Risiko

Penyebab Risiko (<i>Risk Agent</i>)	Kode	Occurance
Keterbatasan <i>unit truck</i> dari penyedia jasa	A1	5
Kurangnya kemampuan pada finansial	A2	4
Terdapat permasalahan internal pada penyedia jasa	A3	4
Keterlambatan memberikan respon pada saat berkomunikasi antara kedua belah pihak	A4	7
Kesalahan pengukuran berat muatan barang	A5	4
Rendahnya perhatian terhadap pengendalian risiko	A6	5
Kurangnya komunikasi pada saat <i>monitoring</i> lokasi armada selama proses pengiriman	A7	5
Terdapat pihak yang memundurkan waktu negosiasi	A8	5

Tabel 6. Penyebab Risiko (Lanjutan)

Penyebab Risiko (<i>Risk Agent</i>)	Kode	Occurance
Ketidaksesuaian personel dengan persyaratan minimum pada kontrak	A9	6
Keterlambatan dokumen surat jalan/ <i>delivery order</i>	A10	5
Ketidaksesuaian APD personel terhadap ketentuan pada kontrak	A11	6
Adanya kelalaian pekerja pada saat melaksanakan pekerjaan	A12	7
Faktor alam yang tidak menentu	A13	5
Kurangnya pembinaan dan pengawasan rutin kepada setiap personilnya	A14	7
Terjadinya perselisihan antara kedua belah pihak	A15	3
Adanya kehilangan bukti pencatatan dan transaksi selama pelaksanaan kontrak	A16	4
Adanya ketidaksesuaian target waktu penyelesaian pekerjaan	A17	5

3. Penilaian Korelasi

Pada tahapan ini, dilakukan hubungan matriks yang memperkirakan keterkaitan antara 20 *Risk Event* dan 17 *Risk Agent*.

Tabel 7. Penilaian Korelasi

<i>Risk Event</i>	Kode	<i>Risk Agent</i>	Kode	Nilai Korelasi
Keterlambatan penyedia jasa memenuhi dokumen	E1	Keterbatasan <i>unit truck</i> dari penyedia jasa	A1	1
Dokumen spesifikasi tidak lengkap/ kurang jelas	E2	Kurangnya kemampuan pada finansial	A2	1
Ketidaksesuaian dokumen standar HSE dengan yang tercantum pada kontrak	E3	Terdapat permasalahan internal pada penyedia jasa	A3	1
Keterlambatan dalam memenuhi dokumen perizinan	E4	Keterlambatan memberikan respon pada saat berkomunikasi antara kedua belah pihak	A4	1
Terjadi miskomunikasi antara kedua belah pihak dalam perjanjian kontrak	E5			9
Ketidaksesuaian <i>unit truck</i> yang digunakan dengan Form Rencana Pengangkutan Barang (RPB)	E6	Kesalahan pengukuran berat muatan barang	A5	3
Ketidaksesuaian kelengkapan alat angkut dengan persyaratan minimum pada kontrak	E7	Rendahnya perhatian terhadap pengendalian risiko	A6	3
Keterlambatan pengajuan dokumen Rencana Pengangkutan Barang (RPB)	E8			1
Perbedaan perhitungan berat muatan barang secara aktual dengan hasil perhitungan.	E9	Kurangnya komunikasi pada saat <i>monitoring</i> lokasi armada selama proses pengiriman	A7	3
Informasi <i>Purchase Order</i> (PO) yang tidak lengkap	E10	Terdapat pihak yang memundurkan waktu negosiasi	A8	1
Keterlambatan pengajuan klaim asuransi	E11	Ketidaksesuaian kemampuan personel dengan persyaratan minimum pada kontrak	A9	1
Keterbatasan jumlah personil	E12			3
Terdapat personel yang belum berpengalaman/terlatih untuk mengoperasikan alat angkut	E13	Keterlambatan dokumen surat jalan/ <i>delivery order</i>	A10	1
Terjadi kecelakaan kerja pada saat pekerjaan berlangsung	E14	Ketidaksesuaian APD personel terhadap ketentuan pada kontrak	A11	9
Kerusakan pada barang yang diangkut/tidak utuh	E15	Adanya kelalaian pekerja pada saat melaksanakan pekerjaan	A12	9
Terjadi pemutusan perjanjian kontrak secara sepihak	E16	Faktor alam yang tidak menentu	A13	1
Keterlambatan waktu pengambilan barang dari waktu yang tercantum pada <i>Form</i> Rencana Pengangkutan Barang (RPB)	E17	Kurangnya pembinaan dan pengawasan rutin kepada setiap personilnya	A14	9

Tabel 7. Penilaian Korelasi

<i>Risk Event</i>	<i>Kode</i>	<i>Risk Agent</i>	<i>Kode</i>	<i>Nilai Korelasi</i>
Keterlambatan pembayaran pajak/denda/sanksi yang dikenakan	E18	Terjadinya perselisihan antara kedua belah pihak	A15	1
Penggunaan dana diluar perjanjian kontrak kerja	E19	Adanya kehilangan bukti pencatatan dan transaksi selama pelaksanaan kontrak	A16	3
Keterlambatan penandatanganan dokumen serah terima pekerjaan	E20	Adanya ketidaksesuaian target waktu penyelesaian pekerjaan	A17	3

❖ **Menghitung nilai Agregate Risk Potential of Agent (ARP)**

Perhitungan nilai ARP sebagai penentuan prioritas dari *risk agent* untuk diselesaikan. ARP diperoleh dari hubungan antara *risk event* dengan *risk agent*.

Contoh Perhitungan:

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_{ij} \dots\dots\dots (1)$$

(E1, A1)

$$ARP_1 = O_1 \sum S_1 R_{11}$$

$$ARP_1 = 5 \times (1 \times 7)$$

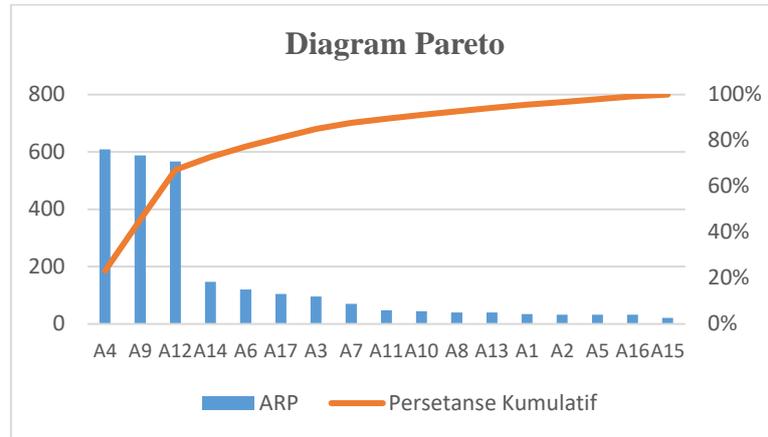
$$ARP_1 = 35$$

Dari keseluruhan nilai ARP yang telah dilakukan perhitungan pada tahap sebelumnya, akan dimasukkan ke dalam tabel matriks HOR 1 sehingga memudahkan perangkingan dari hasil yang sudah didapatkan. Adapun hasil perhitungan HOR 1:

Tabel 8. HOR Fase 1

Risk Event	Risk Agent																	Severity		
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17			
E1	1																	7		
E2		1																8		
E3			3															8		
E4				3														8		
E5					9													7		
E6						1												8		
E7							3											8		
E8								1										7		
E9									1									7		
E10										1								8		
E11											1							8		
E12												9						10		
E13													1					9		
E14														1				8		
E15															9			9		
E16																1		8		
E17																	3	7		
E18																	1	7		
E19																		1	8	
E20																			3	7
Oj	5	4	4	7	4	5	5	5	6	5	6	7	5	7	3	4	5			
ARP	35	32	96	609	32	120	70	40	588	45	48	567	40	147	21	32	105			
Rank	12	13	7	1	13	5	8	11	2	10	9	3	11	4	14	13	6			

4. Evaluasi Risiko



Gambar 3. Diagram Pareto

Berdasarkan grafik diagram pareto menggunakan prinsip pareto 80/20, didapatkan 3 *risk agent* prioritas untuk ditangani dari *ranking* ARP tertinggi pada *risk agent* (A4) yaitu Keterlambatan memberikan respon pada saat berkomunikasi antara kedua belah pihak, selanjutnya (A9) Ketidaksihinggaan kemampuan personel dengan persyaratan minimum pada kontrak dan penyebab risiko dari (A12) Adanya kelalaian pekerja pada saat melaksanakan pekerjaan.

Tabel 9. Pemetaan Risiko

Tingkat Kemungkinan	Level Dampak				
	Sangat Rendah (1)	Rendah (2)	Sedang (3)	Tinggi (4)	Sangat Tinggi (5)
(5) Sangat Tinggi	Yellow	Orange	Orange	Red (A9, A12)	Red (A4)
(4) Tinggi	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange
(3) Sedang	Green	Green	Yellow	Orange	Orange
(2) Rendah	Green	Green	Yellow	Orange	Orange
(1) Sangat Rendah	Green	Green	Yellow	Orange	Orange

Berdasarkan peta risiko pada tabel 9, menunjukkan untuk *risk agent* A4 berada di zona memiliki warna merah dengan level *very high-risk* yang berarti harus dapat disegerakan tindakan langsung. Kemudian untuk A9 dan A12 berada di warna merah dengan level *high risk* dan memerlukan penanganan langsung.

Setelah memperoleh *risk agent* yang menjadi prioritas, maka tahap selanjutnya adalah HOR 2. Pada tahap ini penentuan mitigasi risiko yang tepat berdasarkan agen risiko prioritas dilakukan tindakan pengurangan risiko yang mungkin terjadi. Adapun rekomendasi mitigasi risiko yang dibuat oleh penulis dari hasil *risk agent* yang telah diketahui adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Rekomendasi Mitigasi Risiko

<i>Preventive Action (PA)</i>	Kode
Melakukan inspeksi dan Audit secara berkala selama pelaksanaan pekerjaan	PA1
Melaksanakan kegiatan <i>kick of meeting</i> dan <i>Safety Meeting</i>	PA2
Menguatkan nota kesepakatan dengan penyedia jasa selama pelaksanaan kontrak	PA3
Menerapkan kesepakatan kontrak kerjasama dengan <i>punishment</i> dan <i>reward</i>	PA4
Diadakannya pelaksanaan MWT (<i>Management Walkthrough</i>)	PA5
Melakukan pengelolaan aspek HSE untuk subkontraktor yang meliputi Seleksi, <i>Monitoring</i> , dan Evaluasi	PA6
Melakukan sosialisasi berkala mengenai kelengkapan dokumen RKS	PA7
Memberikan pelatihan kepada personel dan subkontraktornya	PA8
Pelaksanaan <i>Event Review Days</i>	PA9
Membuat <i>tools</i> sistem informasi selama pelaksanaan kontrak	PA10

Penentuan aksi mitigasi yang menjadi prioritas berdasarkan pada kontrak jasa pengangkutan OCTG yang dapat di tentukan dengan empat strategi mitigasi yang paling umum yaitu dengan menghindari (*risk avoidance*), memindahkan (*risk transfer*), menerima (*risk acception*) dan melakukan kontrol. (Pratama, 2021). Setelah penentuan strategi mitigasi risiko maka akan dilakukan penilaian tingkat kesulitan atau *Degree of Difficult* (Dk).

Tabel 11. Penilaian Tingkat Kesulitan Mitigasi Risiko Prioritas

<i>Preventive Action (PA)</i>	Kode
Melaksanakan kegiatan <i>kick of meeting</i> dan <i>Safety Meeting</i>	PA1
Melakukan pengelolaan aspek HSE untuk subkontraktor yang meliputi Seleksi, <i>Monitoring</i> , dan Evaluasi	PA2
Memberikan pelatihan kepada personel dan subkontraktornya	PA3
Membuat <i>tools</i> sistem informasi selama pelaksanaan kontrak	PA4

❖ **Menghitung Nilai Total Efektivitas (TEk)**

Pada tahap ini akan dilakukan perhitungan nilai total efektivitas (TEk) yang diperoleh dari korelasi antara aksi mitigasi dengan ARP pada setiap *risk agent* yang menjadi prioritas. Hasil perhitungan Tek dapat dilihat pada tabel 12.

❖ **Menghitung nilai *Effectiveness to Diffuculty Ratio* (ETDk)**

Dari nilai keseluruhan efektivitas yang telah diketahui, selanjutnya akan memperhitungkan *Effectiveness to Diffuculty Ratio* (ETDk). Dari seluruh perhitungan yang telah dilakukan pada HOR fase 2, selanjutnya akan di berikan peringkat (*ranking*) aksi mitigasi yang menjadi prioritas berdasarkan nilai ETDk tertinggi hingga terendah yang akan dimasukkan pada matriks HOR fase 2. Adapun hasil matriks HOR fase 2 dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. HOR Fase 2

<i>Risk Agent</i>	Aksi Mitigasi				ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	
A12	9		9		567
A4				3	497
A14		9			441
TEK	5103	3969	5103	1491	
DK	3	4	4	4	
ETDK	1701	992,25	1275,8	372,8	
Ranking	1	3	2	4	

Diperoleh hasil rekapitulasi urutan aksi mitigasi yang dilihat dari nilai ETDk tertinggi diperoleh hasil pada PA1) dengan mitigasi yaitu melaksanakan kegiatan *kick off meeting* dan *Safety Meeting*. Sedangkan untuk urutan nilai ETDk terendah pada (PA4) yaitu membuat *tools* sistem informasi selama pelaksanaan kontrak.

Tabel 13. Rekapitulasi *Ranking* Aksi Mitigasi

<i>Preventive Action (PA)</i>	Kode	D_k
Melaksanakan kegiatan <i>kick off meeting</i> dan <i>Safety Meeting</i>	PA1	3
Melakukan pengelolaan aspek HSE untuk subkontraktor yang meliputi Seleksi, <i>Monitoring</i> , dan Evaluasi	PA2	4
Memberikan pelatihan kepada personel dan subkontraktornya	PA3	4
Membuat <i>tools</i> sistem informasi selama pelaksanaan kontrak	PA4	4

1. Aksi Mitigasi PA1

Adanya kegiatan *kick off meeting* dan *safety meeting* akan membahas mengenai tujuan pekerjaan, ruang lingkup, perkenalan tim personil, tanggung jawab serta SOP terkait keselamatan dan kesehatan kerja agar menghindari adanya kelalaian pada saat melaksanakan pekerjaan serta memastikan adanya komunikasi yang sesuai pada perjanjian kontrak jasa pengangkutan OCTG.

2. Aksi mitigasi PA3

Tujuan dari adanya penerapan aksi mitigasi (PA3) dengan memberikan pelatihan kepada personel dan subkontraktornya agar dapat meningkatkan wawasan dan pengalamannya dalam melaksanakan pekerjaan sehingga seluruh personel yang terlibat dapat mematuhi petunjuk dan peraturan yang telah ditetapkan pada kontrak jasa pengangkutan. Salah satu pelatihan yang dapat diberikan kepada personil dalam kontrak jasa pengangkutan OCTG seperti pelatihan K3LL (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lindungan Lingkungan).

3. Aksi mitigasi PA2

Aksi mitigasi ini diterapkan sebagai aktivitas perlindungan personil secara menyeluruh dengan menjamin pihak yang terlibat sesuai dengan persyaratan seleksi personel dan *job* deskripsinya pada pelaksanaan kegiatan angkutan OCTG sejak dimulai dari diterimanya PBB oleh pihak penyedia sampai dengan penyerahan barang ke pihak Perusahaan.

4. Aksi mitigasi PA4

Dengan membuat *tools* sistem informasi memberikan keterbukaan pada informasi dan kemudahan dalam manajemen, merencanakan, dan berkomunikasi pada saat kontrak pengangkutan OCTG milik Perusahaan dengan aman dan tepat waktu yang dapat dimonitor posisi atau situs selama pengangkutan berlangsung.

PENUTUP

Simpulan

1. Terdapat alur proses pada kontrak jasa pengangkutan OCTG yang dilaksanakan di Perusahaan yang dimulai dari tahap penandatanganan kesepakatan pelaksanaan perjanjian kontrak pengangkutan barang oleh pihak Perusahaan sebagai pihak penerima dan pihak penyedia jasa pengangkutan hingga ketahap verifikasi dokumen pendukung tagihan untuk dilakukan proses pembayaran.
2. Dari kejadian risiko menggunakan metode HOR berdasarkan 3 (tiga) kategori besar pada kontrak jasa pengangkutan OCTG, diketahui terdapat 20 *risk event* yang memperoleh tiga risiko dengan tingkat keparahan tertinggi yaitu pada risiko (E12) keterbatasan jumlah personil, (E13) personel yang belum berpengalaman/terlatih untuk mengoperasikan alat angkut dan *risk event* (E15) Kerusakan pada barang yang diangkut/tidak utuh. Kemudian terdapat 17 penyebab risiko (*risk agent*) yang teridentifikasi. Setelah dilakukan evaluasi

ARP menggunakan prinsip diagram pareto 80/20 dengan pemetaan risiko yang berada di zona warna merah (*high risk*) teridentifikasi tiga penyebab risiko prioritas pada *ranking* tertinggi yaitu *risk agent* (A4) yaitu Keterlambatan memberikan respon pada saat berkomunikasi antara kedua belah pihak, selanjutnya (A9) Ketidaksesuaian kemampuan personel dengan persyaratan minimum pada kontrak dan penyebab risiko dari (A12) Adanya kelalaian pekerja pada saat melaksanakan pekerjaan.

3. Terdapat 4 rekomendasi aksi mitigasi yang dapat diterapkan yang dilakukan pada perhitungan HOR 2 diperoleh yaitu (PA1) melaksanakan kegiatan *kick off meeting* dan *Safety Meeting*, (PA3) memberikan pelatihan kepada personel dan subkontraktornya, aksi mitigasi (PA2) melakukan pengelolaan aspek HSE untuk subkontraktor yang meliputi Seleksi, *Monitoring*, dan Evaluasi, dan pada (PA4) yaitu membuat *tools* sistem informasi selama pelaksanaan kontrak

Saran

Saran dari penulis berdasarkan penelitian yaitu perlu melakukan peningkatan dalam manajemen risiko selama pelaksanaan kontrak jasa pengangkutan dengan menganalisa dari setiap kemungkinan risiko dan penyebabnya yang terjadi dari pihak penyedia. Metode penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi Perusahaan untuk merencanakan *preventive action* melalui aksi mitigasi yang tepat. Pada penelitian ini memiliki kekurangan yang hanya berfokus terhadap risiko yang terjadi selama proses kontrak. Dan diharapkan bagi penelitian selanjutnya, dapat memperluas ruang lingkup penelitian pada proses pengadaan sehingga dapat mengembangkan penggunaan metode lainnya seperti metode AHP, SCOR, SCRM yang sejenis untuk mendapatkan hasil dari penelitian dengan tingkat keakuratan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, A. P., & Dahlia, L. (2022). Enterprise Risk Management Berdasarkan ISO 31000 dalam Pengukuran Risiko Operasional pada Klinik Spesialis Esti. *Jurnal Akutansi dan Manajemen Vol. 19 No.02*.
- Cahyani, Z. D., Pribadi Wahyu, S., & Baihaqi, I. (2016). Studi Implementasi Model House of Risk (HOR) untuk Mitigasi Risiko Keterlambatan Material dan Komponen Impor pada Pembangunan Kapal Baru. *Jurnal Teknis ITS*.
- Fahrurrazi. (2019). Mitigasi Risiko Dalam Penyelenggaraan Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah. *lpse.malangkota.go.id*.
- Magdalena, R., & Vannie. (2019). Analisis Risiko Supply Chain dengan Model House of Risk (HOR) pada PT Tatalogam Lestari. *Jurnal Teknik Logistik Vol.14 No.2*.
- Muka, I. W., & Wibowo, A. (2021). Penerapan Manajemen Risiko pada Proses Pengembangan Properti. *Jurnal Permukiman.pu.go.id*.
- Pratama, A. P., Putra, G. M., Hidayat, Febrian, R., Putra, M. L., & Amalia, D. N. (2021). Penyusunan Perencanaan Keberlangsungan Bisnis pada PT Promedika Mitra Utama Kota Samarinda. *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*.
- Pujawan, I. N., & Geraldin, L. H. (2009). House of Risk : a model for proactive supply chain risk management. *Business Process Management Journal 15(6)*, 953-967.
- Rachmina, D. (2019). Ruang Lingkup, Konteks, Kriteria, Manajemen Risiko - Konteks Risiko. *Indonesia Risk Management Professional Association*.
- Rozudin, M., & Mahbubah, N. A. (2021). Implementasi Metode of Risk Pada Pengelolaan Risiko Rantai Pasokan Hijau Produk Bogie S2HD9C (Studi Kasus : PT Barata Indonesia). *Jurnal Integrasi Sistem Industri Vol. 8 No.1*.

- Saryanto dkk. (2020). Manajemen Risiko (Prinsip dan Implementasi). In Hartini. Bandung, Jawa Barat: CV. Media Sains Indonesia .
- Shahin, A. (2004). Integration of FMEA and Kano Model : An Exploratory Examination. *International Journal of Quality & Reability Management*, 731 - 746.
- Trenggonowati, D. L. (2017). Analisis Penyebab Risiko dan Mitigasi Risiko dengan Menggunakan Metode House of Risk pada Divisi Pengadaan PT XYZ. *Journal Industrial Servives Vol. 3 No. 1a*.
- Tubagus, M. M. (2021). Usulan Strategi Mitigasi Risiko Pada Pengadaan Bahan Baku Kain Denim Dengan Pendekatan Matriks House of Risk (HOR). *Diseminasi FTI 3*.
- Vikaliana, R. (2018, September 09). *Siklus Manajemen Risiko*. Retrieved from Manajemen Risiko: www.resistav.wordpress.com
- Windarta , W. R., & Widyaiswara. (2022). Kontrak Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah dan Permasalahannya. *Kemenkeu Learning Center*.