

MITIGASI RISIKO PADA *PROCUREMENT LIFE CYCLE* DENGAN *HOUSE OF RISK* DI PT XYZ

Dwi Nurma Heitasari^{1*}, Laelatu Sa'adah¹

¹Logistik Minyak dan Gas, Politeknik Energi dan Mineral Akamigas, Jl. Gajah Mada No. 38, Cepu, Jawa Tengah, 58315

*E-mail: dwinurmaheitasari1987@gmail.com

ABSTRAK

PT. XYZ didirikan guna sebagai perusahaan yang dapat menghasilkan minyak bumi dan juga gas alam dengan menggunakan proses eksplorasi dan produksi. Pada suatu perusahaan memerlukan manajemen risiko yang dapat mengetahui dan memahami tindakan yang harus dilakukan apabila terjadi suatu tindakan yang memerlukan mitigasi risiko, karena PT. XYZ ini belum memiliki manajemen risiko yang dapat menangani risiko yang terjadi di perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi serta pemberian tindakan terhadap risiko yang terjadi selama *Procurement Life Cycle* dan melakukan di PT. XYZ dan menentukan prioritas agen risiko yang perlu di mitigasi risiko dengan menggunakan metode *House of Risk* (HOR) dan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). Pengolahan data pada pada penelitian ini yaitu dengan melakukan pemetaan aktivitas dengan menggunakan pendekatan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dan dilanjutkan dengan menganalisis dampak kejadian terbesar pada proses pengadaan perusahaan dan kemudian menemukan penyebab risiko (*Risk Agent*) yang menyumbang nilai ARP tertinggi dengan menggunakan HOR fase 1 dilanjutkan dengan HOR fase 2 untuk mengetahui cara yang efektif untuk mengatasi risiko dan yang terakhir menggunakan diagram pareto untuk ini digunakan untuk mengidentifikasi faktor penyebab yang penting untuk menyelesaikan masalah dan untuk membandingkannya dengan situasi yang lebih besar.

Kata kunci: *Procurement Life Cycle, House of Risk, SCOR, Diagram Pareto*

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis, pengadaan barang dan jasa merupakan kegiatan inti dari perusahaan agar perusahaan tersebut dapat tetap menjalankan kegiatan operasionalnya. Hal ini disebabkan bahwa pengadaan adalah salah satu aktivitas yang langsung berkaitan dengan pemenuhan jasa dan barang pada perusahaan [1]. Pada proses pengadaan barang dan jasa banyak terjadi risiko yang dapat mempengaruhi rantai pasokan dari sistem pengadaan perusahaan itu sendiri [2]. Karena pada saat proses pengadaan akan melibatkan banyak pihak, namun tidak hanya itu pada pengadaan ini juga melibatkan beberapa tahap proses pengadaaan dari mengidentifikasi kebutuhan hingga mengevaluasi kinerja vendor. Apabila salah satu proses pengadaan tersebut ada yang terlewat maupun terjadi kesalahan maka risiko yang didapatkan sangat besar dan dapat merugikan perusahaan. Risiko dapat mempengaruhi aliran rantai pasok dan dapat menyebabkan proses pengadaan tidak beroperasi dengan baik [3].

Oleh karena itu, metode HOR dapat menentukan prioritas dari dampak risiko, maka dari itu setelah melakukan identifikasi dan menilai dampak risikonya perusahaan dapat langsung menentukan penanganan dari risiko yang terjadi. Untuk itu, harus ada upaya yang dilakukan agar dapat meminimalisir dan menangani berbagai dampak risiko yang dapat timbul pada rantai pasok, kinerja rantai pasok harus diperbaiki secara bertahap dan konsisten. Dengan memperbaiki setiap proses pengadaan, perusahaan dapat mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi. Mengurangi waktu dan biaya yang terlibat dalam pengadaan dapat dicapai melalui pengelolaan yang baik dalam identifikasi kebutuhan, pemilihan pemasok yang tepat, dan negosiasi kontrak yang efektif [4]. Untuk menilai keefektifitasan risiko dalam perusahaan

penelitian ini menggunakan metode HOR yang bertujuan untuk mengetahui potensi risiko pada saat proses pengadaan di perusahaan dan agar dapat melihat dampak dan sumber terjadinya risiko. Selain itu, metode HOR juga dapat menentukan prioritas dari dampak risiko, maka dari itu setelah melakukan identifikasi dan mengukur dampak risikonya perusahaan dapat langsung menentukan penanganan dari risiko yang terjadi.

2. METODE

Dalam dunia bisnis, pengadaan barang dan jasa merupakan kegiatan inti dari perusahaan agar perusahaan tersebut dapat tetap menjalankan kegiatan operasionalnya. Hal ini disebabkan bahwa pengadaan adalah salah satu aktivitas yang langsung berkaitan dengan pemenuhan jasa dan barang pada perusahaan [1]. Pada proses pengadaan barang dan jasa banyak terjadi risiko yang dapat mempengaruhi rantai pasokan dari sistem pengadaan perusahaan itu sendiri [2]. Karena pada saat proses pengadaan akan melibatkan banyak pihak, namun tidak hanya itu pada pengadaan ini juga melibatkan beberapa tahap proses pengadaan dari mengidentifikasi kebutuhan hingga mengevaluasi kinerja vendor. Apabila salah satu proses pengadaan tersebut ada yang terlewat maupun terjadi kesalahan maka risiko yang didapatkan sangat besar dan dapat merugikan perusahaan. Risiko dapat mempengaruhi aliran rantai pasok dan dapat menyebabkan proses pengadaan tidak beroperasi dengan baik [3].

Oleh karena itu, metode HOR dapat menentukan prioritas dari dampak risiko, maka dari itu setelah melakukan identifikasi dan menilai dampak risikonya perusahaan dapat langsung menentukan penanganan dari risiko yang terjadi. Untuk itu, harus ada upaya yang dilakukan agar dapat meminimalisir dan menangani berbagai dampak risiko yang dapat timbul pada rantai pasok, kinerja rantai pasok harus diperbaiki secara bertahap dan konsisten. Dengan memperbaiki setiap proses pengadaan, perusahaan dapat mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi. Mengurangi waktu dan biaya yang terlibat dalam pengadaan dapat dicapai melalui pengelolaan yang baik dalam identifikasi kebutuhan, pemilihan pemasok yang tepat, dan negosiasi kontrak yang efektif [4]. Untuk menilai keefektifitasan risiko dalam perusahaan penelitian ini menggunakan metode HOR yang bertujuan untuk mengetahui potensi risiko pada saat proses pengadaan di perusahaan dan agar dapat melihat dampak dan sumber terjadinya risiko. Selain itu, metode HOR juga dapat menentukan prioritas dari dampak risiko, maka dari itu setelah melakukan identifikasi dan mengukur dampak risikonya perusahaan dapat langsung menentukan penanganan dari risiko yang terjadi.

PT. XYZ adalah salah satu perusahaan holding operasional, tugas utama dari PT. XYZ adalah untuk mengawasi dan mengelola aset serta kegiatan bisnis hulu. Eksplorasi dan produksi gas bumi dan minyak mentah yang dilakukan oleh PT. XYZ guna menyediakan energi yang sangat penting untuk pertumbuhan dan kemajuan ekonomi Indonesia. Pada penelitian ini merumuskan masalah dari latar belakang penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui *Procurement Life Cycle* yang dilakukan oleh PT. XYZ dan bagaimana Pengoptimalan Mitigasi Risiko Pada Pengadaan yang dilakukan oleh PT. XYZ dengan menggunakan Metode HOR. Penelitian hanya berfokus pada proses pengadaan Pada Sektor Hulu di PT. XYZ dan hanya berfokus pada pemetaan proses *Procurement Life Cycle* dengan Menggunakan Metode *House of Risk* (HOR) [5].

Dengan demikian, guna meminimalisir dan menangani berbagai dampak risiko yang terjadi pada rantai pasok diperlukan mitigasi risiko pada *Procurement Life Cycle*. *Procurement* merupakan kegiatan mengadakan barang dan jasa yang digunakan perusahaan untuk menunjang proses operasional pekerjaan. Setiap perusahaan pasti membutuhkan *procurement* barang dan jasa yang dapat di peroleh dari metode pengadaan barang dan jasa. Proses *procurement* tidak asal dilaksanakan dimulai dengan perencanaan kebutuhan hingga menyelesaikan seluruh proses transaksi barang dan jasa tetapi harus tepat dengan ketentuan undang – undang atau

berpatokan dengan pedoman perusahaan masing – masing.

Metode *Procurement* merupakan alur dari prosedur yang digunakan pemerintah atau organisasi untuk mendapatkan barang, jasa dan proyek dari pihak ketiga. Pada PT XYZ ini menggunakan 3 metode, yaitu metode swakelola, metode penunjukan langsung, metode tender pelelangan. Metode Swakelola adalah cara memperoleh barang atau jasa tanpa melewati proses Pelelangan, Pemilihan Langsung, Penunjukan Langsung atau Pengadaan Langsung. Metode Swakelola adalah rencana pekerjaan yang dilakukan dan diawasi oleh perusahaan tersebut dengan tenaga dan peralatan sendiri. Penunjukan langsung adalah *procurement* barang dan jasa atau jasa konsultasi yang dilakukan dengan menunjuk 1 calon penyedia. Biasanya ditunjuk oleh Pejabat Berwenang, Pengguna, Pejabat Pengadaan. Metode Tender dapat dilakukandengan dengan cara konvensional ataupun dengan menggunakan elektronik (*e-bidding*) melalui metode pelelangan atau penunjukan langsung.

Procurement Life Cycle disebut juga dengan siklus daur hidup produk atau siklus kehidupan produk, *Procurement Life Cycle* merupakan rangkaian daur hirup produk yang terdiri dari beberapa proses, yang dimulai dari proses mengembangkan produk, memperkenalkan produk ke konsumen hingga di pasarkan dan didistribusikan ke konsumen. Tujuan dari *Procurement Life Cycle* merupakan untuk menjamin dan memastikan bahwa barang yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang tepat, dengan kualitas yang tepat, harga yang tepat, dan waktu yang tepat. Dan fungsi utama dari *Procurement Life Cycle* adalah untuk menjamin bahwa perusahaan mendapatkan barang dan jasa yang dibutuhkan dengan cara efisien, efektif atau sesuai dengan kebutuhan serta tujuan perusahaan.

Supply Chain Risk Manajemen adalah proses yang dimulai dari mengidentifikasi, mengevaluasi hingga mengelola risiko [6]. Manajemen risiko rantai pasokan merupakan pendekatan yang dapat mengambil risiko dalam struktur rantai pasokan. Penjadwalan, teknologi, dan biaya yang tidak pasti merupakan risiko utama rantai pasokan. Tujuannya adalah untuk menghindari gangguan, seperti insiden yang mengganggu bisnis, dan memastikan pemulihan yang cepat dari insiden tersebut.

Manajemen risiko adalah bagian penting dari operasi bisnis. Selain memberikan pengetahuan dasar tentang ide-ide manajemen risiko, tujuan utama penerapan manajemen risiko adalah untuk melindungi perusahaan dari potensi kerugian. Tujuan manajemen risiko digunakan untuk mengurangi dampak negatif dari ancaman bahaya terhadap perusahaan dengan mempertahankan biaya yang layak proyek [7].

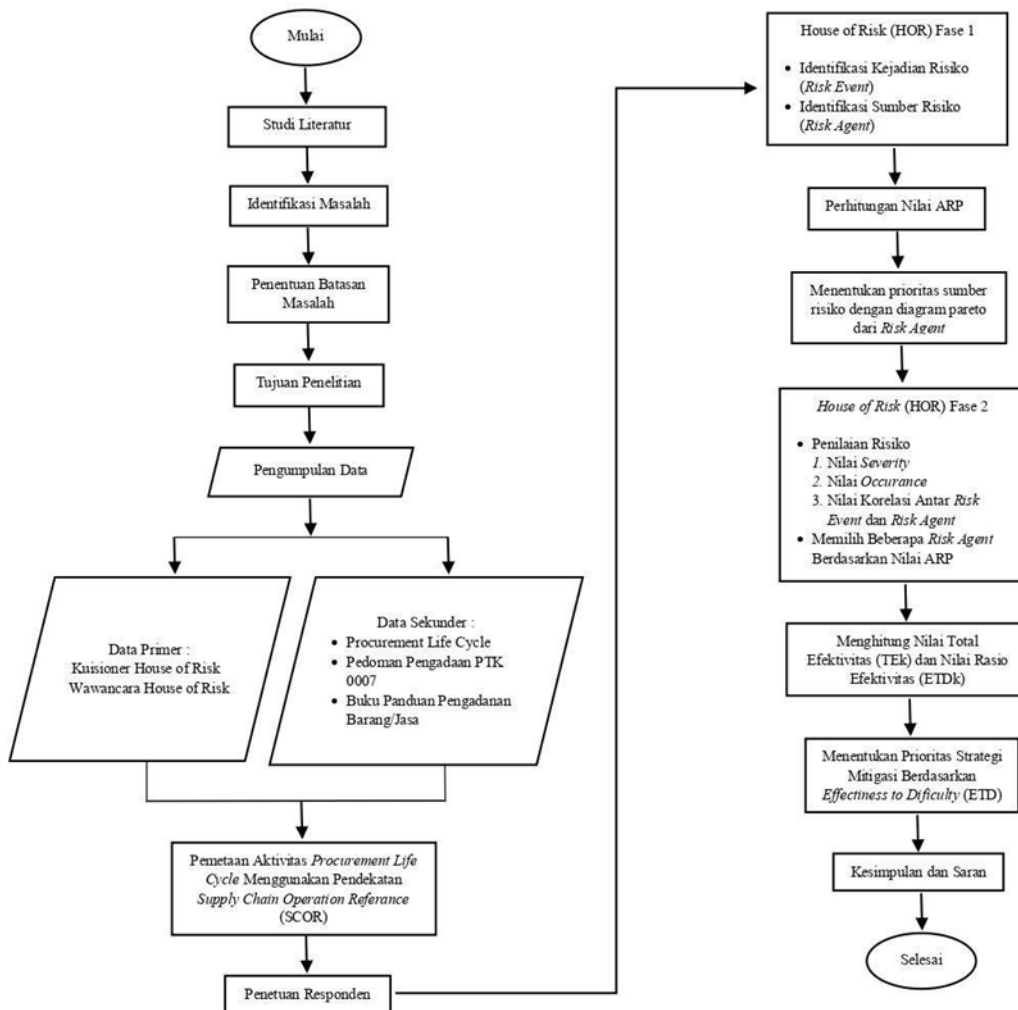
3. METODE

Pelaksanaan pengumpulan data dilaksanakan di Politeknik Energi dan Mineral Akamigas pada tanggal 15 April 2024. Penelitian ini memiliki subyek yaitu pekerja yang berkaitan pada pengadaan di PT XYZ. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan meminimalisir risiko bahaya pada proses pengadaan di PT. XYZ dengan menggunakan pendekatan *Supply Chain Operation References* (SCOR) dan metode *House of Risk* (HOR).

Penelitian ini memiliki jenis penelitian campuran deskriptif kualitatif dan kuantitatif, untuk penelitian kualitatif digunakan untuk menentukan aktivitas yang dapat dianalisis dan untuk mengumpulkan data-data yang sudah di dapatkan seperti data studi literatur, kuisioner dan wawancara, sedangkan untuk penelitian kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan data dan menganalisis secara sistematis. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa proses analisis dan pengambilan keputusan yang dilakukan menggunakan model matematis untuk mendapatkan nilai dari *Aggregate Risk Priority* (ARP), total efektifitas (TEk) dan Rasio Efektifitas (ETDK).

Dalam hal ini sumber daya yang diterima adalah Data Sekunder dan data Primer, Data Sekunder yaitu data yang diterima yaitu data *procurement life cycle* perusahaan, nilai *severity*

risk event, nilai *occurrence risk agent*, nilai korelasi *risk event* terhadap *risk agent*, nilai tingkat kesulitan *preventif action*, tindakan *preventif* terhadap pencegahan *risk event* dan implikasi manajerial dari *preventif action*. Data Primer yaitu data dengan melakukan kuisisioner, wawancara dan dokumentasi.



Gambar 1. Alur Penelitian

4. PEMBAHASAN

A. Pemetaan dengan menggunakan pendekatan *Supply Chain Operations References* (SCOR)

Pada model pendekatan SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) ini dimulai dengan menggunakan 5 kerangkanya yaitu *Plan, Source, Make, Deliver dan Return* [8]. Namun pada penelitian ini hanya menggunakan 4 kerangka saja yaitu *Plan, Source, Make dan Deliver*. Dengan menggunakan kerangka ke 4 tersebut maka dapat dikelompokkan aktivitas-aktivitas proses pengadaan yang mana yang akan masuk di dalam ke 4 tersebut.

Tabel 1. Hasil Pemetaan Aktivitas dengan SCOR

NO	PROSES	TAHAPAN
1	<i>Plan</i>	1. Identifikasi Kebutuhan 2. Penetapan Jasa/Material 3. Jadwal dan Penganggaran
2	<i>Source</i>	1. Penetapan Spesifikasi Teknis 2. Penyusunan <i>Owner Estimate</i> (OE)
3	<i>Make</i>	1. Penetapan Metode Pengadaan 2. Pemilihan Penyedia
4	<i>Deliver</i>	1. Pelaksanaan Pengadaan 2. Evaluasi Kinerja Vendor

B. Metode *House of Risk* Fase 1

Setelah dilakukan pemetaan aktivitas dengan menggunakan metode pendekatan SCOR maka tahap selanjutnya adalah menggunakan metode *house of risk*, pada tahap ini menggunakan metode *house of risk* fase 1 yaitu dengan cara mengidentifikasi satu persatu dari aktivitas-aktivitas yang ada selama proses pengadaan dan menentukan kejadian risiko (*risk event*) dan mengidentifikasi penyebab risiko (*risk agent*). Untuk menentukan risiko prioritas maka kita menggunakan 2 tahap yaitu yang pertama dengan menggunakan penilaian dengan menggunakan nilai *severity* dari *risk event* dan nilai *occurrence* dari *risk agent* [9].

a. Mengidentifikasi kejadian risiko (*risk event*)

Untuk mengidentifikasi *risk event* penulis menggunakan kuisisioner dan wawancara dengan para ahli yang berhubungan dengan pengadaan untuk menentukan nilai *severity* dan nilai *occurrence*. Dari hasil identifikasi kejadian risiko (*risk event*) diperoleh 9 *risk event* dari 17 *risk agent*.

Tabel 2. Identifikasi *Risk Event*

No	Aktivitas	Kejadian Risiko	Kode	Dampak Risiko
1	Identifikasi Kebutuhan	Justifikasi kebutuhan tidak memadai	E1	Melebihi anggaran yang direncanakan Kualitas produk yang dihasilkan tidak memenuhi spesifikasi
	Penetapan Jasa/Material	Alokasi anggaran tidak mencukupi	E2	Proyek dapat berhenti karena anggaran tidak mencukupi Pengurangan karyawan
	Jadwal dan Penganggaran	Tidak cermat memperhitungkan waktu proses pengadaan	E3	Tertundanya waktu pengerjaan Proyek Perpanjangan waktu rencana penyelesaian pekerjaan
2	Penyusunan <i>Owner Estimate</i> (OE)	Salah menyusun <i>Owner Estimate</i> (OE)	E5	Penggunaan bahan atau tenaga kerja yang murah namun tidak sesuai dengan yang dibutuhkan Material yang dibutuhkan tidak terpenuhi karena kekurangan dana

3	Penetapan Metode Pengadaan	Tidak sesuai dengan metode pengadaan	E6	Menyalahgunakan wewenang kekuasaan yang dapat merusak integritas perusahaan
	Kesalahan Pemilihan Penyedia	Penyedia yang terpilih memiliki kualitas atau jasa yang buruk	E7	Pelanggan akan merasa kecewa karena mendapatkan kualitas atau jasa yang buruk
				Penurunan pendapatan dan dapat berpotensi kerugian
				Reputasi perusahaan akan menurun
4	Pelaksanaan Pengadaan	Perencanaan proses pengadaan tidak sesuai dengan rencana pengadaan	E8	Keterlambatan penyelesaian proyek
				Dapat mengganggu efisiensi operasional perusahaan
		Kekurangan Sumber Daya	E9	Kurangnya tenaga kerja dapat menyebabkan standar pekerjaan yang menurun
				Ketidalcukupan sumber daya memerlukan biaya tambahan untuk mencari alternative atau melakukan lembur
	Penetapan Spesifikasi Teknis	Spesifikasi tidak jelas	E4	Kualitas produk yang tidak memadai karena spesifikasi tidak dideskripsikan dengan jelas
				Miss komunikasi antara tim proyek, vendor dan pekerja

b. Penilaian Nilai *Severity* pada *Risk Event*

Nilai *severity* digunakan untuk menentukan besaran atau dampak yang dihasilkan dari kejadian risiko yang terjadi selama proses pengadaan berlangsung [10]. Nilai *severity* dimulai dari angka 1 hingga 10. Pengumpulan data nilai *severity* ini dilakukan dengan cara pengisian kuisioner tertutup yang diisi oleh para ahli pengadaan, Tabel 3 berikut adalah hasil dari penilaian *severity* yang didapatkan pada kuisioner tertutup.

Tabel 3. Hasil Kuisisioner Penilaian *Severity*

NO	Kejadian Risiko (<i>Risk Event</i>)	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S	<i>Severity</i>
1	Justifikasi kebutuhan yang tidak memadai	E1	7	4	4	6	7	5	8	5	5	5,6	6
2	Alokasi anggaran yang tidak mencukupi	E2	7	5	5	5	5	5	6	4	4	5,1	5
3	Ketidacermatan perhitungan waktu pada saat proses pengadaan berlangsung	E3	5	3	4	4	3	4	4	3	7	4,1	4
4	Spesifikasi yang tidak jelas	E4	6	5	5	7	6	6	4	7	7	5,8	6
5	Salah menyusun owner estimate (OE)	E5	3	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4
6	Ketidaksesuaian dengan metode pengadaan yang dibutuhkan	E6	3	3	3	2	2	2	2	4	3	2,6	3
7	Penyedia yang terpilih memiliki kualitas atau jasa yang buruk	E7	6	6	5	7	4	4	5	3	6	5,1	5
8	Perencanaan proses pengadaan tidak sesuai dengan rencana pengadaan	E8	3	3	3	4	2	2	2	1	1	2,3	5
9	Kekurangan Sumber Daya	E9	7	5	3	5	4	5	5	6	7	5,2	5

c. Penilaian *Occurrence* pada *Risk Agent*

Nilai *Occurrence* adalah nilai yang digunakan untuk menilai untuk menentukan seringnya kegagalan yang terjadi selama kejadian risiko berlangsung. Nilai *occurrence* dimulai dari angka 1 hingga 10, seperti dipaparkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Kuisisioner Penilaian Occurence

<i>Risk Agent</i>	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	O	<i>Occurrence</i>
Kurangnya pemahaman tentang kualitas dari pihak yang bertanggungjawab	A1	5	7	5	9	7	6	8	5	9	6,7	7
Kurangnya pemahaman tentang jumlah kebutuhan dari pihak yang bertanggung jawab	A2	7	7	5	6	7	6	8	6	9	6,7	7
Penghematan budget dari perusahaan	A3	5	6	4	6	5	7	6	7	7	5	5
Income perusahaan menurun	A4	5	4	5	4	5	6	6	5	5	5	5
Budget sedang dialihkan ke proyek lain	A5	4	4	5	4	5	5	6	7	6	5,1	5
Produksi barang atau penyedia produk layanan tidak sama dengan standar yang diharapkan	A6	7	7	9	9	7	7	8	6	5	7,2	7
Kurangnya spesifikasi yang dibutuhkan	A7	8	7	8	10	7	1	8	3	7	7,5	7
Kurangnya harga yang dibutuhkan	A8	5	6	7	7	5	6	6	3	3	5,3	5
Kurangnya data dukung	A9	5	4	6	8	5	6	6	3	3	5,1	5
Kurangnya informasi yang tersedia kurang lengkap dan akurat maka estimasi pemilih yang sudah disusun menjadi tidak tepat	A10	6	6	6	7	7	7	7	5	5	6,2	6
Kurangnya pemahaman yang memadai tentang kebutuhan proyek atau aktivitas	A11	6	8	7	7	5	7	7	5	4	6,2	6
Penyedia mungkin tidak memiliki keterampilan atau pengalaman yang cukup dalam melakukan tugas atau menyediakan	A12	6	6	5	6	10	8	6	5	4	6,2	6

d. Penilaian Nilai Korelasi Risk Event dan Risk Agent

Pada tahap *House of Risk* fase 1 berisikan perhitungan ARP yang merupakan tahap akhir setelah tahap mengidentifikasi risiko. Dan berdasarkan gambar 2 HOR fase 1 dibawah ini, *risk agent* dengan nilai *aggregate risk potential* tertinggi adalah *risk agent* A11 yaitu kurangnya pemahaman yang memadai tentang kebutuhan proyek atau aktivitas. Kemudian untuk *risk agent* dengan nilai *aggregate risk potential* terendah adalah *risk agent* A16 yaitu kurangnya tenaga kerja dapat menyebabkan standar pekerjaan menurun.

Setelah mendapatkan nilai korelasi antar korelasi antara *risk event* dan *risk agent* dengan menggunakan skala pada Tabel 5 maka tahap selanjutnya adalah menghitung *aggregate risk potential* (ARP), nilai ARP berguna untuk mendapatkan gambaran dari tingkat risiko yang ada pada proses pengadaan, yang dipaparkan pada Tabel 6.

Tabel 5. House of Risk Fase 1

Risk Event	Risk Agent (Aj)																Si	
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16		A17
E1		9				9	9		3	1	9	3	9					6
E2			9	9	9													5
E3		3			3				9	9	9	9		9	9			4
E4	3	3				9	9	9	9		9							6
E5	3	3	3			3				9								4
E6							3	3	3	9	9							3
E7	9					9	9				9							5
E8	3	3	3	3	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9			2
E9												3				9	9	5
Oj	7	7	5	5	5	7	7	5	5	6	6	6	4	6	6	7	7	
ARPj	567	714	315	255	243	489	504	405	207	153	1404	432	288	234	324	126	315	
Pj	3	2	9	12	13	5	4	7	15	16	1	6	11	14	8	17	10	

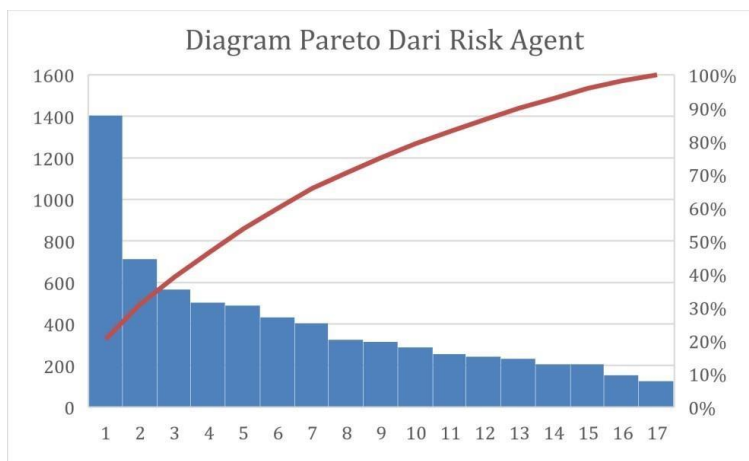
Tabel 6. Nilai Aggregate Risk Potential

	Kode	Penyebab Risiko (Risk Agent)	ARP	
1	A11	Kurangnya pemahaman yang memadai tentangkebutuhan proyek atau aktivitas	1404	Prioritas
2	A2	Kurangnya pemahaman tentang jumlah kebutuhan dari pihak yang bertanggung jawab	714	
3	A1	Kurangnya pemahaman tentang kualitas dari pihak yang bertanggung jawab	567	
4	A7	Kurangnya spesifikasi yang dibutuhkan	504	
5	A6	Produksi barang atau penyedia produk layanan tidaksama dengan standar yang diharapkan	489	
6	A12	Penyedia mungkin tidak memiliki keterampilan ataupengalaman yang cukup dalam melakukan tugas atau menyediakan layanan yang dibutuhkan	432	
7	A8	Kurangnya harga yang dibutuhkan	405	
8	A15	Pengambilan keputusan yang ditunda-tunda	324	
9	A3	Penghematan budget dari perusahaan	315	
10	A17	Ketidakcukupan sumber daya memerlukan biaya tambahan untuk mencari alternatif atau melakukan lembur	315	
11	A13	Dokumentasi persiapan proyek belum lengkap	288	
12	A4	Pendapatan perusahaan menurun	255	
13	A5	Budget sedang dialihkan ke proyek lain	243	
14	A14	Jadwal perencanaan objek yang berubah-ubah	234	
15	A9	Kurangnya data dukung	207	
16	A10	Kurangnya informasi yang tersedia kurang lengkap dan akurat maka estimasipemilih yang sudah disusun kurang tepat	153	
17	A16	Kurangnya tenaga kerja dapat menyebabkan standar pekerjaan menurun	126	
Total			6696	

e. Analisis Penyebab Risiko dari Perhitungan Nilai ARP (*Aggregate Risk Potentials*)

Analisis penyebab risiko dari perhitungan nilai ARP bertujuan untuk mengetahui *risk agent* prioritas yang akan ditangani berdasarkan nilai *aggregate risk potentials*. Pada diagram Pareto, klasifikasi data akan diurutkan dari kiri ke kanan mengikuti nilai *risk agent* urutan tertinggi ke terendah. Prinsip pareto berfokus pada konsep 80-20%, artinya 80% hasil berasal dari 20% penyebab. Angka input tidak harus menggunakan angka 20 persen, begitu juga angka output tidak harus menggunakan angka 80 persen karena 80/20 rules merupakan model konsep bukan

hukum matematika yang pasti [11].



Gambar 3. Diagram Pareto Dari Risk Agent

Tabel 7. Rangkaian Nilai ARP dari Occurrence dan Severity

Rangking ARP	Kode	Risk Agent	ARP Agent	Oj	Si
1	A11	Kurangnya pemahaman yang memadai tentang kebutuhan proyek atau aktivitas	1404	6	6
2	A2	Kurangnya pemahaman tentang jumlah kebutuhan dari pihak yang bertanggung jawab	714	7	5
3	A1	Kurangnya pemahaman tentang kualitas dari pihak yang bertanggung jawab	567	7	4

f. Identifikasi Penyebab Risiko Berdasarkan Nilai ARP

Setelah mengetahui nilai ARP tertinggi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai ARP dan presentase kumulatifnya. Untuk diagram pareto diurutkan dari kiri ke kanan dari nilai risk agent urutan terendah. Tabel 8 dibawah ini merupakan nilai aggregate risk potential (ARP) yang dimodifikasi menjadi presentase dan presentasi kumulatif.

Tabel 8. Perhitungan Presentase ARP dan Kumulatif ARP

Rank	Kode (Risk Agent)	ARP	%ARP	%KUMULATIF ARP	
1	A11	1404	20%	20%	PRIORITAS
2	A2	714	10%	31%	
3	A1	567	8%	39%	
4	A7	504	7%	46%	
5	A6	489	7%	54%	
6	A12	432	6%	60%	
7	A8	405	6%	66%	
8	A15	324	5%	70%	
9	A3	315	5%	75%	
10	A17	288	4%	79%	
11	A13	255	4%	83%	

12	A4	243	4%	87%	NON PRIORITAS
13	A5	234	3%	90%	
14	A14	207	3%	93%	
15	A9	207	3%	96%	
16	A10	153	2%	98%	
17	A16	126	2%	100%	
Total		6867	100%		

Untuk mengatasi adanya timbul penyebab risiko, model *House of Risk* fase 2 akan digunakan untuk mengevaluasi peristiwa risiko yang merupakan risiko penyebab prioritas.

B. Metode *House of Risk* Fase 2

Setelah mendapatkan faktor risiko prioritas, yaitu 9 penyebab risiko prioritas yang telah ditentukan, yang digambarkan pada diagram pareto faktor risiko pada gambar 3 dari HOR fase 1 diatas, langkah ini dilakukan. Penyusunan tindakan mitigasi atau *preventive action* didasarkan pada *risk agent* prioritas, *preventive action* sendiri merupakan tindakan pencegahan yang diambil sebelum terjadinya potensi situasi yang tidak diinginkan [12]. Pada penelitian ini tindakan mitigasi (*preventive action*) ini dihasilkan dengan menggunakan metode wawancara kepada para ahli pengadaan. Hasil dari analisis HOR fase 1 pada Tabel 9 berikut menunjukkan hasil identifikasi tindakan pencegahan (PA) yang digunakan sebagai bentuk pencegahan terhadap faktor risiko prioritas.

Tabel 9. Hasil Identifikasi Tindakan Mitigasi (*Preventive Action*)

Rangking	Kode (Aj)	Risk Agent	Kode (PA)	Preventive Action
1	A11	Kurangnya pemahaman yang memadai tentang kebutuhan proyek atau aktivitas	PA1	Melakukan diskusi terhadap pemahaman kebutuhan proyek
				Menjalin kerja sama yang baik antar tim
				Membuat dokumentasi kebutuhan proyek yang rinci dalam dokumen spesifikasi perencanaan proyek
2	A2	Kurangnya pemahaman tentang jumlah kebutuhan dari pihak yang bertanggung jawab	PA2	Melakukan identifikasi kebutuhan dan mendokumentasi kebutuhan yang diperlukan
				Melakukan evaluasi tentang pemahaman kebutuhan proyek
				Penetapan tujuan proyek yang jelas
3	A1	Kurangnya pemahaman tentang kualitas dari pihak yang bertanggung jawab	PA3	Melakukan evaluasi terhadap kinerja pekerja
				Melakukan pelatihan kepada semua pihak yang terlibat dalam proyek yang dilakukan
				Melibatkan pihak yang paham dengan proses penetapan spesifikasi kualitas proses pengadaan yang dibutuhkan

Setelah melakukan penilaian antara *preventive action* dengan *risk agent* maka langkah selanjutnya adalah dengan menghitung nilai total efektivitas pada setiap tindakan mitigasi [13]. Pemberian nilai terhadap tingkat kesulitan penerapan aksi mitigasi/Nilai ETDk didapatkan dari kuisioner yang diisi oleh para ahli pengadaan dan dipaparkan pada Tabel 10 dan Tabel 11.

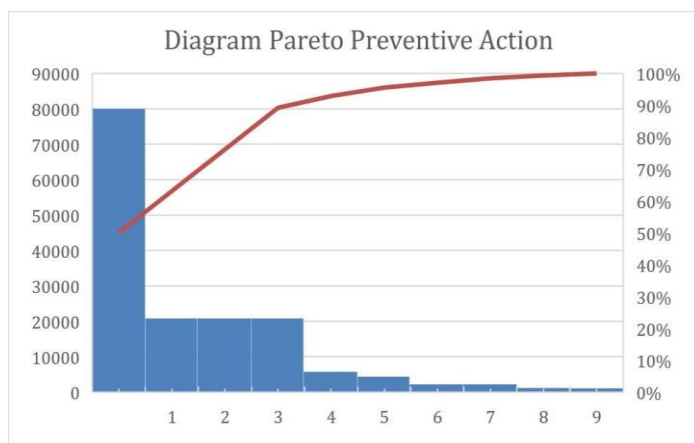
Tabel 10. Hasil Identifikasi Nilai Korelasi antara Risk Event dengan Risk Agent serta NilaiTingkat Kesulitan Tindakan Mitigasi

Kode (PA)	Preventive Action	Korelasi	Tingkat Kesulitan
PA1	Melakukan diskusi terhadap pemahaman kebutuhan proyek	5	3
PA2	Menjalin kerja sama yang baik antar tim	3	3
PA3	Membuat dokumentasi kebutuhan proyek yang rinci dalam dokumen spesifikasi perencanaan proyek	9	3
PA4	Melakukan identifikasi kebutuhan dan mendokumentasi kebutuhan yang diperlukan	9	3
PA5	Melakukan evaluasi tentang pemahaman kebutuhan proyek	5	3
PA6	Penetapan tujuan proyek yang jelas	5	3
PA7	Melakukan evaluasi terhadap kinerja pekerja	9	3
PA8	Melakukan pelatihan kepada semua pihak yang terlibat dalam proyek yang dilakukan	5	4
PA9	Melibatkan pihak yang paham dengan proses penetapan spesifikasi kualitas proses pengadaan yang dibutuhkan	5	4

Tabel 11. Hasil Preventive Action dari Risk Agent

Risk Agent Prioritas (Aj)	Preventive Action									
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	ARPj
A11	9	3	9	9	9	9	3	3	3	1044
A2	9	3	9	9	9	3	3	3	1	714
A1	9	3	9	9	3	3	3	3	1	567
Tek	20925	6975	20925	20925	17523	13239	6975	6975	4413	
Dk	3	3	3	3	3	3	3	4	4	
ETDK	6975	2325	6975	6975	5841	4413	2325	1744	1103	
Rangking	1	6	2	3	4	5	7	8	9	

Tahap selanjutnya adalah dengan menentukan tindakan mitigasi yang paling prioritas, penentuan ini dilakukan dengan menggunakan diagram pareto, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Pareto Dari Preventive Action

Tabel 12. Analisis Penyebab Risiko berdasarkan Perhitungan

Rangking	Kode	ETD	%ETD	%Kumulatif ETD	
1	PA1	20925	26%	26%	PRIORITAS
2	PA3	20925	26%	52%	
3	PA4	20925	26%	78%	
4	PA5	5841	7%	86%	
5	PA6	4413	6%	91%	
6	PA2	2325	3%	94%	
7	PA7	2325	3%	97%	
8	PA8	1243	2%	99%	
9	PA9	1102	1%	100%	
Total		80024	100%		

Tabel 13. Preventive Action dan Implikasi Manajerial

Kode (PA)	Preventive Action	Implikasi Manajerial
PA1	Melakukan diskusi terhadap pemahamankebutuhan proyek	Mengidentifikasi pemangku kepentingan
		Mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan perusahaan
PA3	Menjalin kerja sama yang baik antar tim	Validasi dan mengkonfirmasi pemahaman mengenai kebutuhan perusahaan
		Meningkatkan efisiensi dan produktivitas perusahaan
		Menghasilkan solusi yang lebih kreatif dan berkualitas tinggi
PA4	Membuat dokumentasi kebutuhan proyek yangrinci dalam dokumen spesifikasi perencanaan proyek	Apabila ada masalah akan lebih cepat terselesaikan
		Pengalokasian sumber daya akan lebih efektif
		Dapat mengidentifikasi risiko yang dapat terjadi
		Dapat mengurangi kesalahpahaman antar tim

Kode (PA)	Preventive Action	Implikasi Manajerial
PA1	Melakukan diskusi terhadap pemahamankebutuhan proyek	Mengidentifikasi pemangku kepentingan
		Mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan perusahaan
		Validasi dan mengkonfirmasi pemahaman mengenai kebutuhan perusahaan
PA3	Menjalinkan kerja sama yang baik antar tim	Meningkatkan efisiensi dan produktivitas perusahaan
		Menghasilkan solusi yang lebih kreatif dan berkualitas tinggi
		Apabila ada masalah akan lebih cepat terselesaikan
PA4	Membuat dokumentasi kebutuhan proyek yang rinci dalam dokumen spesifikasi perencanaan proyek	Pengalokasian sumber daya akan lebih efektif
		Dapat mengidentifikasi risiko yang dapat terjadi
		Dapat mengurangi kesalahpahaman antar tim

5. SIMPULAN

Setelah melewati beberapa tahap analisis dengan menggunakan teknik pengumpulan data studi literature, kuisioner dan wawancara dan mendapatkan hasil terhadap objek yang diteliti yaitu meminimalisir *risk event* dan *risk agent* dari *procurement life cycle* material dengan menggunakan pendekatan *Supply Chain Operations References (SCOR)* dan dilanjutkan dengan menggunakan metode *House of Risk (HOR)* untuk menilai total *Aggregate Risk Potential(ARP)* dari nilai *severity* dan nilai *occurrence*, maka tugas kerja wajib ini dapat disimpulkan bahwa *risk event* pada pengadaan di PT XYZ ini mendapatkan hasil sebanyak 9 *risk event* dan sebanyak 17 untuk *risk agent*. Untuk *risk agent* dari nilai ARP tertinggi adalah kurangnya pemahaman yang memadai tentang kebutuhan proyek atau aktivitas dengan nilai ARP yaitu 1404 sedangkan untuk nilai ARP paling rendah yaitu kurangnya tenaga kerja dapat menyebabkan standar pekerjaan menurun dengan nilai ARP yaitu 126.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. L. Trenggonowati and N. A. Pertiwi, “Analisis Penyebab Risiko dan Mitigasi Risiko Dengan Menggunakan Metode House of Risk Pada Divisi Pengadaan PT XYZ,” *J. Ind.Serv.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2017.
- [2] M. G. Lantana, R. Vikaliana, and G. Kurnia, “Mitigasi Risiko Pengadaan Bahan Baku di PT Inalum dengan Metode House of Risk (HOR),” *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol.4, no. 9, pp. 544–558, 2024, doi: 10.47065/tin.v4i9.4873.
- [3] E. W. Abryandoko and M. Mushthofa, “Strategi Mitigasi Resiko Supply Chain Dengan Metode House of Risk,” *Rekayasa Sipil*, vol. 14, no. 1, pp. 26–34, 2020, doi: 10.21776/ub.rekayasapil.2020.014.01.4.
- [4] C. E. Wijaya, Ahmad, and C. O. Doaly, “Analisis Manajemen Risiko Pada Aktivitas

- Supply Chain Perusahaan Baja Di Indonesia Menggunakan Metode House of Risk,” *J.Mitra Tek. Ind.*, vol. 1, no. 3, pp. 250–259, 2022, doi: 10.24912/jmti.v1i3.23501.
- [5] M. Ulfah, “Mitigasi risiko rantai pasok industri furniture dengan menggunakan metodehouse of risk di IKM Sinar Muda,” *J. Ind. Serv.*, vol. 7, no. 1, p. 93, 2021, doi: 10.36055/jiss.v7i1.12745.
- [6] F. F. Asrory, “Analisis Risiko Rantai Pasok Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference (Scor) Dan House of Risk (Hor) Pada Pt Indo Pusaka Berau,”*Sebatik*, vol. 27, no. 2, pp. 535–545, 2023, doi: 10.46984/sebatik.v27i2.2415.
- [7] A. Defriyanti and D. Ernawati, “Analisis dan Mitigasi Risiko Pada Supply Chain dengan Pendekatan Metode House Of Risk (HOR) di PT. XYZ,” *Juminten*, vol. 2, no.6, pp. 36–47, 2022, doi: 10.33005/juminten.v2i6.351.
- [8] D. Marchello, W. Kosasih, and L. L. Salomon, “Analisa Mitigasi Risiko Manajemen Rantai Pasokan Menggunakan Pendekatan House of Risk Pada Perusahaan ManufakturTepung Agar-Agar Instan,” *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 11, no. 2, pp. 104–115, 2023, doi: 10.24912/jitiuntar.v11i2.21195.
- [9] N. Ardiansyah and S. Nugroho, “Implementasi Metode House of Risk (HoR) padaPengelolaan Risiko Rantai Pasok Produk Seat Track Adjuster 4L45W,” *Pros. SENIATI*, vol. 6, no. 1, pp. 156–166, 2022, doi: 10.36040/seniati.v6i1.4935.
- [10] V. ADELIA, “Strategi Mitigasi Risiko Pada Produksi Surimi Beku Dengan MetodeHouse Of Risk (HOR) dan SCOR MODEL,” *J. SENOPATI Sustain. Ergon. Optim.Appl. Ind. Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 56–68, 2023, doi: 10.31284/j.senopati.2023.v5i1.4575.
- [11] R. Magdalena, “Analisis Risiko Supply Chain Dengan Model House of Risk (Hor)Pada Pt Tatalogam Lestari,” *J. Tek. Ind.*, vol. 14, no. 2, p. 53, 2019.
- [12] Y. V. Enderzon and A. Soekiman, “Manajemen Risiko Proyek Konstruksi Flyover di Indonesia dengan Metode House of Risk (HOR),” *Media Tek. Sipil*, vol. 18, no. 1, pp.57–68, 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.22219/jmts.v18i2.12267>
- [13] A. Ridwan, D. L. Trenggonowati, and V. Parida, “Usulan Aksi Mitigasi Risiko RantaiPasok Halal Pada Ikm Tahu Bandung Sutra Menggunakan Metode House of Risk,” *J.Ind. Serv.*, vol. 5, no. 1, pp. 112–120, 2019, doi: 10.36055/jiss.v5i1.6512.