

PERENCANAAN MITIGASI RISIKO AKTIVITAS PENGADAAN BAHAN BAKU PADA CV. DINASTI SEMARANG

Diana Puspita Sari^{*)}, Lutfia Zahra, Icha Putri Pratiwi, Stellya V. Renaldi, Dyah Ika Rinawati, Purnawan Adi W.

*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

(Received: July 17, 2018/ Accepted: September 27, 2018)

Abstrak

CV. Dinasti merupakan sebuah industri menengah yang bergerak dalam bidang pengolahan bandeng. Saat ini CV. Dinasti memproduksi kurang lebih 120 kg/ hari. Proses produksi yang diterapkan dalam CV. Dinasti menggunakan sistem make to order. Penelitian ini difokuskan pada supply chain bahan baku ikan bandeng CV. Dinasti. Permasalahan yang dihadapi oleh CV. Dinasti adalah fluktuasi permintaan dari pelanggan yang tidak pasti dan CV. Dinasti tidak ingin memiliki persediaan bahan baku ikan bandeng yang berlebih. Tujuan penelitian ini yang adalah dengan menggunakan konsep manajemen risiko dan House of Risk (HOR), risiko yang berpotensi mengganggu dalam rantai pasok dapat diidentifikasi serta merancang aksi mitigasi risiko untuk meminimalisir kerugian. Berdasarkan hasil analisis HOR fase 1, diperoleh 2 agen risiko yang menjadi prioritas penanggulangan karena memiliki nilai indeks prioritas resiko/Aggregate Risk Potential (ARP) terbesar yaitu 420 dan 360 dan berdasarkan prinsip Pareto menyumbangkan persentase kumulatif mencapai 20,09%, yaitu agen risiko tidak adanya kontrak yang terbentuk dengan pemasok dan faktor musiman. Aksi mitigasi yang direkomendasikan untuk menanggulangi agen – agen risiko prioritas adalah perencanaan pembuatan prosedur dalam aktivitas pengadaan bahan baku, mencari karakteristik pemasok yang berbeda, evaluasi kinerja pemasok dan diferensiasi spesifikasi produk.

Kata Kunci : HOR; ARP; manajemen risiko; mitigasi; Pareto; rantai pasok

Abstract

CV. Dynasty is a medium industry of milkfish processing. Currently CV. Dynasty produce 120 kg / day. The production process applied make to order system. This research is focused on the supply chain of raw materials of milkfish fish CV. Dynasty. The problems faced by the CV. Dynasty is demand fluctuations from customers and CV. Dynasty does not want to have excess inventory of raw milkfish fish. The purpose of this study is to use the concept of risk management and House of Risk (HOR), potentially disruptive risks in the supply chain can be identified as well as designing risk mitigation actions to minimize losses. Based on the results of HOR phase 1 analysis, 2 risk agents were prioritized because they had the largest Aggregate Risk Potential (ARP) value of 420 and 360 and based on Pareto Principle contributed a cumulative percentage of 20.09%, ie risk agents in the absence of contracts formed with suppliers and seasonal factors. Recommended mitigation actions to tackle priority risk agents are planning procedures in raw material procurement activities, finding different supplier characteristics, supplier performance evaluation and product specification differentiation.

Keywords: HOR; ARP; risk management; mitigation; Pareto; supply chain

1. Pendahuluan

Suatu perusahaan dalam menghadapi persaingan

global yang begitu ketat harus mempersiapkan antisipasi terhadap segala ancaman yang akan dihadapi. Hal tersebut menjadi tantangan perusahaan untuk tetap mempertahankan keberadaannya di industri. Salah satu faktor penting dalam mempertahankan sebuah bisnis adalah rantai pasok. Rantai pasok sendiri dapat didefinisikan sebagai sebuah jaringan yang terdiri dari

^{*)} Penulis Korespondensi.

E-mail: dpsari.01@gmail.com

berbagai pihak meliputi *supplier, manufacturer, distributor, retailer* dan *customer* yang saling berintegrasi dan bekerjasama baik secara langsung maupun tidak langsung. Aktivitas pada rantai pasok memiliki peluang untuk timbulnya risiko. Ketika pada rantai pasok tidak mempertimbangkan adanya risiko dalam sudut pandangnya dan adanya dampak pada pengukuran kinerja perusahaan, maka pada akhirnya akan menyebabkan hasil yang kurang optimal dan proses yang tidak konsisten (Tuncel dan Alpan, 2010).

CV. Dinasti merupakan sebuah industri kecil menengah yang bergerak dalam bidang pengolahan bandeng. Usaha CV. Dinasti ini dikelola secara tradisional, oleh karena itu belum ada pencacatan pembukuan untuk mencatat pengeluaran dan pemasukan dari tiap kegiatan. Saat ini kurang lebih CV. Dinasti memproduksi 120 kg/ hari. Proses produksi yang diterapkan dalam CV. Dinasti menggunakan sistem *make to order*.

Dalam menjalankan bisnisnya, CV. Dinasti sering mengalami kendala dalam aktivitas rantai pasok. Kendala – kendala yang dihadapi oleh CV. Dinasti antara lain fluktuasi permintaan dari pelanggan yang tidak pasti dimana CV. Dinasti sendiri tidak ingin memiliki persediaan bahan baku ikan bandeng yang berlebih. Saat terjadi penambahan permintaan dari pelanggan secara mendadak, CV. Dinasti akan melakukan pemesanan bahan baku tambahan kepada pemasok dan tidak semua pemasok mampu memenuhinya. Terkadang, pemasok mampu untuk menyanggupi kuantitas pemesanan bahan baku namun bahan baku yang disediakan tidak memenuhi kriteria standar yang diterapkan oleh CV. Dinasti. Akibatnya pasokan bahan baku terlambat yang berdampak pada proses produksi selanjutnya. Hal ini tentu akan merugikan perusahaan baik dari segi waktu maupun biaya.

Untuk mengatasi hal tersebut CV. Dinasti perlu melakukan perencanaan, pengendalian dan pengelolaan terhadap risiko yang menjadi ancaman gangguan pada aktivitas supply chain. Untuk mengidentifikasi dan mengukur potensi risiko yang terjadi pada rantai pasok bahan baku ikan bandeng CV. Dinasti peneliti menggunakan model *House of Risk (HOR)*. HOR ini merupakan modifikasi *Failure Modes and Effect of Analysis (FMEA)* dan *House of Quality (HOQ)* untuk memprioritaskan sumber risiko mana yang pertama dipilih untuk diambil tindakan yang paling efektif dalam rangka mengurangi potensi risiko dari sumber risiko.

Berdasarkan latar belakang tersebut, ditemukan masalah berupa kendala dalam persediaan bahan baku pada permintaan yang fluktuatif. Kendala-kendala tersebut dapat menimbulkan kerugian bagi CV. Dinasti dari segi produksi, biaya, waktu, dan potensi mendapatkan profit lebih. Oleh sebab itu perlu dilakukan analisa risiko pada *supply chain* bahan baku ikan

bandeng di CV. Dinasti yang bertujuan penelitian ini yang adalah dengan menggunakan konsep manajemen risiko dan HOR, risiko yang berpotensi mengganggu dalam rantai pasok dapat diidentifikasi serta merancang aksi mitigasi risiko untuk meminimalisir kerugian dan rancangan strategi mitigasi risiko untuk meminimalisasi risiko atau gangguan yang berpeluang timbul pada rantai pasok.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini diawali dengan identifikasi awal untuk mempelajari kondisi perusahaan dan menganalisis permasalahan yang terjadi dalam rantai pasok CV. Dinasti. Rantai pasok memiliki sifat yang dinamis namun melibatkan tiga aliran yang konstan, yaitu aliran informasi, produk dan uang (Chopra dan Meindl, 2007). Disamping itu, Chopra dan Meindl (2007) juga menjelaskan bahwa tujuan utama dari setiap rantai pasok adalah untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan menghasilkan keuntungan. Manajemen rantai pasok merupakan sekumpulan aktivitas dan keputusan yang saling terkait untuk mengintegrasikan pemasok, manufaktur, gudang, jasa transportasi, pengecer dan konsumen secara efisien. Dengan demikian barang dan jasa dapat didistribusikan dalam jumlah, waktu dan lokasi yang tepat untuk meminimumkan biaya demi memenuhi kebutuhan konsumen (Li, 2007). Aktivitas pada rantai pasok memiliki peluang untuk timbulnya risiko. Risiko adalah bahaya, akibat atau konsekuensi yang dapat terjadi akibat sebuah proses yang sedang berlangsung atau kejadian yang akan datang. Dalam bidang asuransi, risiko dapat diartikan sebagai suatu keadaan ketidakpastian, di mana jika terjadi suatu keadaan yang tidak dikehendaki dapat menimbulkan suatu kerugian. Secara umum, risiko dikelompokkan menjadi dua (Hanafi, 2014), yaitu:

- Risiko Murni, adalah risiko yang menyebabkan kerugian dan tidak mungkin menimbulkan keuntungan. Risiko murni terjadi karena ketidaksengajaan dan tidak dapat dicegah.
- Risiko Spekulatif, adalah risiko yang diambil secara sengaja atau sadar oleh seorang wirausaha dan memiliki dua kemungkinan hasil, yaitu keuntungan atau kerugian. Risiko spekulatif adalah suatu peristiwa yang apabila terjadi dapat menimbulkan suatu kerugian, *break even* (tidak untung tidak rugi), bahkan mungkin bisa mendatangkan keuntungan.
- Risiko Fundamental, adalah suatu peristiwa yang baik sebab maupun akibat yang ditimbulkannya bukan berasal dari individu dan dampaknya pada umumnya menimpa orang banyak dan biasanya bersifat katastrofal (dalam skala besar).
- Risiko Partikular, adalah suatu risiko yang penyebabnya dilakukan oleh individu-individu dan dampaknya terbatas, di mana kita dapat menunjuk individu atau seseorang yang menyebabkannya.

Setelah diketahui masalah yang terjadi di dalam perusahaan, selanjutnya dilakukan perumusan masalah untuk memudahkan identifikasi masalah dan merumuskan masalah secara jelas sehingga dapat ditentukan tujuan dari penelitian. Manajemen risiko adalah suatu pendekatan terstruktur atau metodologi dalam mengelola ketidakpastian yang berkaitan dengan ancaman; suatu rangkaian aktivitas manusia termasuk: Penilaian risiko, pengembangan strategi untuk mengelolanya dan mitigasi risiko dengan menggunakan pemberdayaan/ pengelolaan sumberdaya. Strategi yang dapat diambil antara lain adalah memindahkan risiko kepada pihak lain, menghindari risiko, mengurangi efek negatif risiko, dan menampung sebagian atau semua konsekuensi risiko tertentu. Ada tiga komponen utama dalam risiko, yakni; kejadian (*event*), probabilitas dari kejadian (*probability of occurrence*), dan dampak dari kejadian tersebut (*impact*).

Selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data yang diperoleh melalui *brainstorming* dengan pemilik CV Dinasti mengenai kegiatan dalam rantai pasok perusahaan untuk selanjutnya dilakukan identifikasi *Supply Chain Operation Reference (SCOR)*, penyebab utama risiko rantai pasok serta tingkat *severity* dan *occurrence* untuk *risk event* dan *risk agent* pada CV Dinasti. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah untuk selanjutnya menjadi input untuk memetakan masalah dan penyelesaian masalah dengan metode *House of Risk (HOR)*. Mengadaptasi model *House of Quality (HOQ)* untuk menentukan agen risiko harus diberikan prioritas sebagai tindakan pencegahan. Peringkat A diberikan untuk setiap agen risiko berdasarkan besarnya nilai *Aggregate Risk Potential (ARP_i)* untuk setiap *j* agen risiko. Oleh karena itu, jika agen risikonya banyak, perusahaan dapat memilih terlebih dahulu beberapa dari mereka yang dianggap memiliki potensi besar untuk menimbulkan kejadian risiko. Model *House of Risk (HOR)* dengan dua penyebaran merupakan modifikasi dari HOQ (Pujawan dan Geraldin, 2009). Adapun yang dilakukan dalam tahapan ini antara lain:

A. HOR fase 1

HOR1 digunakan untuk menentukan tingkat prioritas agen risiko yang harus diberikan sebagai tindakan pencegahan. Dalam proses pengerjaannya HOR fase 1 memiliki beberapa tahapan pengerjaan yaitu (Pujawan dan Geraldin, 2009):

1. Identifikasi proses bisnis/ aktivitas rantai pasok perusahaan berdasarkan model SCOR. SCOR mengkombinasikan beberapa elemen, yakni *business process engineering*, *benchmarking* dan aplikasi-aplikasi yang mengarah kepada suatu kerangka. Secara hierarki, model *SCOR supply chain management* terdiri dari proses-proses detail yang saling terintegrasi dari pemasok sampai konsumen dimana semua proses tersebut searah dengan strategi operasional, material,

kerja dan aliran informasi perusahaan (Ding dkk, 2006). Proses dalam SCOR terdiri dari 3 level. Level 1 adalah top level yang terdiri dari 5 proses kunci yakni *plan*, *source*, *make*, *deliver* dan *return*. Pada level 1 ini, dilakukan pendefinisian tentang kompetensi dasar yang ingin dicapai beserta petunjuk dan cara bagaimana dapat memenuhi kompetensi dasar tersebut. Adapun penjelasan dari kelima proses pada level 1 adalah sebagai berikut:

- *Plan*, merupakan proses yang menyeimbangkan permintaan dan pasokan untuk menentukan tindakan terbaik dalam memenuhi kebutuhan pengadaan, produksi, dan pengiriman.
 - *Source* yaitu proses pengadaan barang maupun jasa untuk memenuhi permintaan. Proses yang tercakup meliputi penjadwalan pengiriman dari pemasok, menerima, mengecek, dan memberikan otorisasi pembayaran untuk barang yang dikirim pemasok, memilih pemasok, mengevaluasi kinerja pemasok dan lain-lain. Jadi proses bisa berbeda tergantung pada apakah barang yang dibeli termasuk produk *stocked*, *make to order* atau *engineer to order*.
 - *Make* yaitu proses untuk mentransformasi bahan baku/ komponen menjadi produk yang diinginkan pelanggan. Kegiatan *make* atau produksi dapat dilakukan atas dasar ramalan untuk memenuhi target stok (*make to stock*), atas dasar pesanan (*make to order*) atau *engineer to order*.
 - *Deliver* yang merupakan proses untuk memenuhi permintaan terhadap barang maupun jasa. Biasanya meliputi manajemen pemesanan, transportasi, dan distribusi.
 - *Return* yaitu proses pengembalian atau menerima pengembalian produk karena berbagai alasan. Kegiatan yang terlibat antara lain identifikasi kondisi produk, meminta otorisasi pengembalian cacat, penjadwalan pengembalian, dan melakukan pengembalian.
2. Identifikasi kejadian risiko (E_i) untuk masing – masing proses bisnis yang teridentifikasi pada tahap sebelumnya. Risiko ini merupakan semua kejadian yang mungkin timbul pada proses rantai pasok yang mengakibatkan kerugian pada perusahaan.
 3. Pengukuran tingkat dampak (S_i) suatu kejadian risiko terhadap proses bisnis perusahaan. Nilai *severity* ini menyatakan seberapa besar gangguan yang ditimbulkan oleh suatu kejadian risiko terhadap proses bisnis perusahaan
 4. Identifikasi agen penyebab risiko (A_j), yaitu faktor apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya kejadian risiko yang telah teridentifikasi tadi.
 5. Pengukuran nilai peluang kemunculan (*occurrence*) suatu agen risiko. *Occurrence* ini menyatakan tingkat peluang frekuensi kemunculan suatu agen risiko yang dapat menyebabkan gangguan pada proses bisnis dengan tingkat dampak tertentu

- Pengukuran nilai korelasi (*correlation*) antara suatu kejadian risiko, maka dikatakan terdapat korelasi. Nilai korelasi (R_{ij}) terdiri atas (0, 1, 3, 9) dimana 0 menunjukkan tidak ada hubungan korelasi, 1 menggambarkan hubungan korelasi kecil, 3 menggambarkan korelasi sedang, dan 9 menggambarkan korelasi tinggi.
- Perhitungan nilai indeks prioritas risiko (ARP). Indeks prioritas ini akan digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan prioritas penanganan risiko yang nantinya akan dimasukkan dalam fase 2.

B. HOR Fase 2

HOR2 digunakan untuk perancangan strategi mitigasi yang dilakukan untuk penanganan agen risiko kategori prioritas. Berikut adalah tahapan dari HOR fase 2 (Pujawan dan Geraldin, 2009):

- Menyeleksi agen risiko mulai dari nilai ARP tertinggi hingga terendah dengan menggunakan analisis pareto. Diagram Pareto telah digunakan secara luas dalam kegiatan kendali mutu untuk menangani kerangka proyek, proses program, kombinasi pelatihan, proyek dan proses, sehingga sangat membantu dan memberikan kemudahan bagi para pekerja dalam meningkatkan mutu pekerjaan. Prinsip Pareto juga dikenal sebagai aturan 80/20 dengan melakukan 20% dari pekerjaan bisa menghasilkan 80% manfaat dari pekerjaan itu. Umumnya diagram Pareto merupakan diagram batang tempat batang tersebut diurutkan mulai dari yang terbanyak sampai terkecil (Astuti, 2016). Agen risiko yang termasuk kategori prioritas tinggi akan menjadi *input* dalam HOR fase ke 2.
- Mengidentifikasi aksi mitigasi yang relevan (PA_k) terhadap agen risiko yang muncul. Penanganan risiko dapat berlaku untuk satu atau lebih agen risiko
- Pengukuran nilai korelasi antara suatu agen risiko dengan penanganan risiko. Hubungan korelasi tersebut akan menjadi pertimbangan dalam menentukan derajat efektivitas dalam mereduksi kemunculan agen risiko.
- Mengkalkulasi total efektivitas (TE_k) pada setiap agen risiko dengan menggunakan rumus sebagai berikut:
$$TE_k = \sum ARP_j E_{jk} \quad (1)$$
- Mengukur tingkat kesulitan penerapan aksi mitigasi (D_k) dalam upaya mereduksi kemunculan agen risiko.
- Mengkalkulasi total efektivitas penerapan aksi mitigasi/ *effectiveness to difficulty of ratio* (ETD_k) pada setiap agen risiko dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :
$$ETD_k = TE_k / D_k \quad (2)$$
- Melakukan skala prioritas mulai dari nilai ETD tertinggi hingga yang terendah. Nilai prioritas utama diberikan kepada aksi mitigasi yang memiliki nilai ETD tertinggi

3. Hasil dan Pembahasan

Sifat Proses Produksi

Proses produksi bersifat kontinyu, sedangkan kapasitas produksi tergantung pada konsumen tetap, konsumen temporer dan konsumen insidental.

- Daily Order* (pemesanan rutin), dilakukan oleh pelanggan-pelanggan dan agen untuk memenuhi permintaan pasar bandeng tanpa duri.
- Temporary Order* (pemesanan berkala), dilakukan oleh pelanggan-pelanggan CV. Dinasti yang secara berkala membutuhkan produk-produk guna memenuhi kebutuhan akan menu bandeng tanpa duri maupun untuk oleh-oleh.
- Insidental Order* (pemesanan dadakan), dilakukan oleh konsumen yang kebetulan mendapat informasi dari saudara, teman dan ingin mencoba produk CV. Dinasti.

SCOR CV Dinasti

Berdasarkan hasil *brainstorming* dengan pemilik CV. Dinasti, diperoleh data SCOR perusahaan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 SCOR CV Dinasti

	Perencanaan dan pengendalian produksi
<i>Plan</i>	Perhitungan kebutuhan bahan baku ikan bandeng
	Pembelian bahan baku ikan bandeng pada TPI
<i>Source</i>	Mengeluarkan, menerima dan menyimpan bahan baku ikan bandeng
	Memeriksa bahan baku ikan bandeng yang diterima
	Pembayaran pemesanan bahan baku
	Persiapan peralatan produksi ikan bandeng
	Mengeluarkan bahan baku bandeng dari persediaan
	Melakukan proses produksi dengan tahapan:
<i>Make</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pembersihan sisik ikan bandeng • <i>Fillet</i> daging • Pembuangan isi perut dan insang • Mencuci bersih • Pengembalian duri kecil • Pendinginan • Pengemasan
	Pengiriman bahan baku ke CV Dinasti
<i>Delivery</i>	Pengiriman produk jadi ikan bandeng tanpa duri ke konsumen
	Proses pengiriman melalui transportasi motor atau agen
<i>Return</i>	Pengiriman bahan baku ikan bandeng ke pemasok

Identifikasi Kejadian Risiko

Identifikasi kejadian risiko pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *brainstorming* dengan

pihak CV. Dinasti. Kejadian risiko merupakan komponen yang menilai sejauh mana dampak kerugian perusahaan dari *risk events* (kejadian) dalam proses pengadaan bahan baku CV. Dinasti. Dalam penelitian ini nilai *severity* didapat dari penilaian dari perusahaan itu sendiri pada *risk event* yang terjadi pada CV. Dinasti. Penilaian risiko dilakukan dengan memberikan nilai *severity* (tingkat keparahan atau dampak) risiko yang terjadi terhadap CV. Dinasti. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala Likert dengan tingkat keparahan skala 1 sampai 5, dengan penjabaran tingkat *severity*; 1=dampak diabaikan, 2=berdampak ringan, 3=berdampak sedang, 4=berdampak besar, dan 5=berdampak sangat besar. Tabel 2. menunjukkan tingkatan keparahan (*severity*) pada penilaian.

Tabel 2. Kejadian Risiko

Kode	Kejadian Risiko	Severity
E ₁	Bahan baku ikan bandeng tidak tersedia	5
E ₂	Bahan baku yang diterima tidak sesuai dengan standar	4
E ₃	Kesalahan dalam perhitungan bahan baku	5
E ₄	Penurunan kinerja pemasok yang terjadi	3
E ₅	Jumlah yang diterima tidak sesuai order	3
E ₆	Keterlambatan bahan baku	5
E ₇	Waste bahan baku yang berlebihan	2
E ₈	Proses produksi terhenti	5
E ₉	Bahan baku produksi tidak segar	4
E ₁₀	Target produksi yang tak tercapai	5
E ₁₁	Kualitas produk berubah	4
E ₁₂	Kemungkinan harga bahan baku lebih mahal dari pemasok lain	3
E ₁₃	Kapasitas produksi terbatas	2

Identifikasi Agen/ Penyebab Risiko

Identifikasi agen risiko selanjutnya diberikan penilaian *occurrence* atau frekuensi terjadinya. Berikut adalah penyebab terjadinya risiko (*Risk Agent*) beserta dengan frekuensinya (*occurrence*). Penilaian *occurrence* dilakukan dengan skala Likert 1 sampai 5 dengan tingkat *occurrence*; 1= sangat jarang terjadi, 2=jarang terjadi, 3=mungkin terjadi, 4=sering terjadi, dan 5=sangat sering terjadi. Hasilnya dicantumkan pada Tabel 3.

HOR Fase 1

Dari setiap *risk event* dan *risk agent* diatas, maka dibuat pemetaan nilai ARP dengan Matriks HOR 1

seperti pada Tabel 4. Tahap yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan perankingan ARP dari yang paling tinggi hingga yang paling rendah. Tabel 5. menunjukkan rekapitulasi ARP untuk agen resiko CV. Dinasti .

Tabel 3. Agen Risiko

Kode	Agen Risiko	Occ
A ₁	Permintaan mendadak dari pelanggan	5
A ₂	Kenaikan harga bahan baku	2
A ₃	Keterbatasan jumlah tenaga kerja	3
A ₄	Tidak adanya kontrak yang terbentuk dengan pemasok	5
A ₅	Faktor musiman	5
A ₆	Penumpukan bahan baku terlalu lama	4
A ₇	Bencana alam /kondisi cuaca yang tidak mendukung	2
A ₈	Perencanaan order tidak sesuai dengan kebutuhan produksi	3
A ₉	Minimnya pengawasan kerja	2
A ₁₀	Terganggunya pasokan listrik (mati listrik)	2
A ₁₁	Layout kerja yang tidak efektif	4
A ₁₂	Tidak terjalin hubungan khusus dengan pemasok	2
A ₁₃	Bergantung hanya dengan satu pemasok	4
A ₁₄	Kompetensi sumber daya yang minim	3
A ₁₅	Kesalahan prosedur pengerjaan	2
A ₁₆	Pemasok tidak dapat memenuhi order	3

Berdasarkan Tabel 5. didapatkan bahwa agen risiko yang memiliki nilai ARP tertinggi adalah A₄ yaitu tidak adanya kontrak yang terbentuk dengan pemasok. Agen risiko tersebut otomatis menjadi prioritas utama untuk ditangani, karena semakin tinggi nilai ARP suatu agen risiko maka akan berbanding lurus dengan tingkat dampak yang akan ditimbulkan oleh kejadian risiko yang muncul dari agen risiko tersebut. Setelah semua agen risiko dihitung nilai ARP, maka tahap selanjutnya adalah mengelompokkan agen – agen risiko yang sekiranya akan menjadi bahan – bahan utama untuk dilakukan penanggulangan. Penentuan agen risiko tersebut menggunakan hukum Pareto. Hukum Pareto menyebutkan bahwa 80 % permasalahan disebabkan oleh 20 % risiko yang kritis. Dengan memfokuskan penanggulangan terhadap 20% risiko tersebut diharapkan 80% dampak risiko perusahaan dapat diminalisir atau bahkan teratasi. Tabel 6. menunjukkan perhitungan Pareto agen resiko.

Dari Tabel 6. didapatkan bahwa 20% penyebab risiko berasal dari dua agen risiko yaitu tidak adanya kontrak yang terbentuk dengan pemasok (A₄) dan faktor musiman (A₅). Persentase 20% masuk pada A₅ dengan kumulatif sampai 20,09% sehingga A₅ termasuk ke dalam agen risiko yang harus ditanggulangi.

Tabel 4. Korelasi Kejadian Risiko dan Agen Risiko

Risk Event (E_i)	Risk Agent (A_j)																Severity of Risk (S_i)
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	
E1	3	3		9			9					3	9			9	5
E2			9		9		3					9	3			9	4
E3			1			9		9							3		5
E4		3		3								3	9				3
E5				1	3										3		3
E6				3			3					3					5
E7						3		9				9					2
E8	1						9			9							5
E9				3		9				9							4
E10	9		9		3		9	3	9		3			1		3	5
E11		3	3		3				3	1				9	3		4
E12		9															3
E13	3										9						2
Occurrence of Agent (O_i)	5	2	3	5	5	4	2	3	2	2	4	2	4	3	2	3	
ARP	355	126	294	420	360	348	324	234	114	170	132	186	336	123	72	288	
Priority	3	13	7	1	2	4	6	9	15	11	12	10	5	14	16	8	

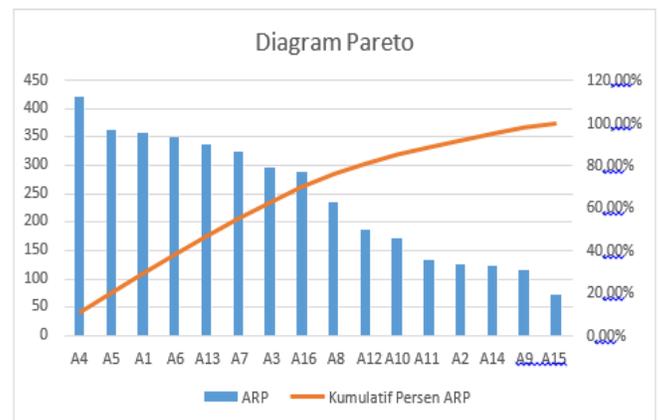
Agen risiko A4 menyebabkan banyak kejadian risiko karena sistem kontrak dirasa dapat menarik banyak manfaat yang didapat perusahaan. Pengelolaan yang masih sederhana menyebabkan hal ini terjadi. Agen risiko A5 turut menyebabkan munculnya banyak kejadian risiko karena pada waktu – waktu tertentu terutama pada periode Juni-Juli, bahan baku ikan bandeng akan sulit ditemukan. Pada bulan-bulan ini, para pemasok akan menjual berbagai macam ikan bandeng yang tidak sesuai sehingga sangat berdampak terhadap faktor produksi ikan bandeng tersebut. Maka dari itu ditetapkanlah kedua agen risiko tersebut menjadi agen risiko prioritas yang menjadi dasar untuk perancangan mitigasi risiko. Gambar 1. merupakan diagram Pareto dari ARP setiap agen risiko.

Identifikasi Alternatif Mitigasi Risiko

Pada fase ini, merupakan upaya yang dilakukan setelah mengetahui agen risiko prioritas yang akan diberikan mitigasi. Langkah awal yang dilakukan adalah identifikasi aksi mitigasi yang ideal dalam upaya menanggulangi agen risiko.

Pemetaan aksi mitigasi ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat pengaruh aksi mitigasi terhadap agen risiko. Dengan cara melakukan pemetaan opsi aksi

mitigasi dengan agen risiko terpilih. Langkah awal perencanaan strategi mitigasi adalah dengan mengidentifikasi strategi mitigasi apa saja yang harus diaplikasikan pada ke empat agen risiko yang menjadi penyebab utama terjadinya risiko pada CV. Dinasti. Identifikasi alternatif mitigasi kembali dilakukan dengan cara *brainstorming* dengan narasumber. Tabel 7. menunjukkan identifikasi alternatif mitigasi risiko.



Gambar 1. Diagram Pareto

Tabel 5. Rekapitulasi Perhitungan ARP

Kode	Agan Risiko	ARP
A ₄	Tidak adanya kontrak yang terbentuk dengan pemasok	420
A ₅	Faktor Musiman	360
A ₁	Permintaan mendadak dari pelanggan	355
A ₆	Penumpukan bahan baku terlalu lama	348
A ₁₃	Bergantung hanya dengan satu pemasok	336
A ₇	Bencana alam/kondisi cuaca yang tidak mendukung	324
A ₃	Keterbatasan jumlah tenaga kerja	294
A ₁₆	Pemasok tidak dapat memenuhi order	288
A ₈	Perencanaan order tidak sesuai dengan kebutuhan produksi	234
A ₁₂	Tidak terjalin hubungan khusus dengan pemasok	186
A ₁₀	Terganggunya pasokan listrik (mati listrik)	170
A ₁₁	Layout kerja yang tidak efektif	132
A ₂	Kenaikan harga bahan baku	126
A ₁₄	Kompetensi sumber daya yang minim	123
A ₉	Minimnya pengawasan kerja	114
A ₁₅	Kesalahan prosedur pengerjaan	72

Tabel 6. Perhitungan Pareto

Kode	PeringkatARP	Persen ARP	Kumulatif % ARP	Kategori
A ₄	1	420	10,82%	Prioritas
A ₅	2	360	9,27%	
A ₁	3	355	9,14%	
A ₆	4	348	8,96%	
A ₁₃	5	336	8,66%	
A ₇	6	324	8,35%	Non Prioritas
A ₃	7	294	7,57%	
A ₁₆	8	288	7,42%	
A ₈	9	234	6,03%	
A ₁₂	10	186	4,79%	
A ₁₀	11	170	4,38%	
A ₁₁	12	132	3,40%	
A ₂	13	126	3,25%	
A ₁₄	14	123	3,17%	
A ₉	15	114	2,94%	
A ₁₅	16	72	1,85%	

Tabel 7. Identifikasi Alternatif Mitigasi Risiko

Agan Risiko	Aksi Mitigasi	Kode Mitigasi (PA)
Tidak adanya kontrak yang terbentuk dengan pemasok (A ₄)	Perencanaan prosedur aktivitas pengadaan bahan baku	PA ₁
	Melakukan evaluasi kinerja dengan pemasok	PA ₂
Faktor Musiman (A ₅)	Mencari pemasok yang memiliki karakteristik yang berbeda	PA ₃
	Diferensiasi spesifikasi produk	PA ₄

Dikarenakan belum adanya sebuah sistem kontrak dengan pemasok, CV. Dinasti seharusnya mulai melakukan kesepakatan yang tidak merugikan CV. Dinasti di kemudian hari. Sehingga agen risiko A₄

memiliki alternatif mitigasi berupa perencanaan pembuatan SOP dalam aktivitas pengadaan bahan baku (PA₁) dan melakukan evaluasi kinerja pemasok. Upaya penanganan pada agen risiko ini dapat berdampak untuk

meminimalisir kemungkinan terjadinya risiko antara lain Bahan baku ikan bandeng tidak tersedia (E_1), Penurunan kinerja pemasok (E_4), jumlah yang diterima tidak sesuai order (E_5), Keterlambatan bahan baku (E_6), dan Bahan baku produksi tidak segar (E_9).

Agen risiko A_5 merupakan faktor musiman yang selalu terjadi setiap periode bulan Juli dan Juni. Dengan mencari pemasok dengan karakteristik yang berbeda (PA_3) dan diferensiasi spesifikasi produk ikan bandeng (PA_4). Dengan ditanganinya agen risiko dapat meminimalisir dampak dari kejadian – kejadian risiko yang mungkin timbul seperti bahan baku yang diterima tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan CV. Dinasti (E_2), jumlah yang diterima tidak sesuai order (E_5), target produksi yang tidak tercapai (E_{10}), kualitas produk berubah (E_{11}).

HOR Fase 2

Berdasarkan agen resiko yang terpilih, berikutnya akan ditentukan strategi yang dapat memitigasi sumber resiko berdasarkan kemampuan perusahaan. Agen resiko terpilih adalah faktor resiko yang memiliki nilai ARP terbesar. Agen resiko yang terpilih akan dikorelasikan dengan strategi mitigasi yang diperlukan. Dalam menghubungkan agen resiko dan mitigasi resiko dilakukan dengan prosedur yang sama seperti pada HOR fase 1 sebelumnya.

Dalam memilih strategi, harus dipertimbangkan terlebih dahulu mengenai kemampuan perusahaan untuk mengaplikasikannya dalam proses rantai pasok. Strategi yang akan diimplementasikan untuk mitigasi resiko dihitung berdasarkan total efektivitasnya. Efektivitas itu sendiri mempertimbangkan derajat kesulitan (D_k) dari perusahaan yang sedang dilakukan pengukuran. Pembobotan derajat kesulitan dalam implementasi strategi menggunakan skala nilai dari penelitian

Kristanto dan Hariastuti (2014). Tabel 8. menunjukkan skala kesulitan mitigasi risiko.

HOR Fase 2 HOR menunjukkan urutan proses mitigasi yang akan dilakukan terlebih dahulu. Proses urutan dilakukan sebagai proposal untuk perusahaan dan langkah-langkah pencegahan yang efektif dan efisien. Efektivitas strategi dapat dilihat pada tindakan mitigasi. Tahapan strategi mitigasi berdasarkan tingkat kemudahan atau kesulitan tingkat yang ditentukan oleh perusahaan. Perhitungan pada HOR fase 2 ini dapat dilihat pada Tabel 9.

Contoh perhitungan TE_k adalah sebagai berikut. Pada perhitungan total keefektifan PA_1 , maka $TE_1 = [(420 \times 9) + (360 \times 1)] = 4140$. Setelah didapat total keefektifan (TE_k), maka dihitung nilai *effectiveness to difficulty ratio* (ETD) dengan membagi nilai (TE_k) dengan derajat kesulitan (D_k).

Selanjutnya adalah perhitungan perhitungan ETD, contoh perhitungan ETD_1 , $ETD_1 = 4140 / 4 = 1035$. Nilai ETD ini yang menjadi tolak ukur atau parameter dari aksi mitigasi berdasarkan urutan kemudahan pelaksanaannya, sehingga semakin tinggi nilai ETD maka aksi mitigasi semakin dirasa ideal untuk diimplementasikan.

Berdasarkan hasil perhitungan HOR fase 2 diatas dapat dilihat bahwa korelasi yang signifikan terja diantara alternatif mitigasi PA_1 dan agen risiko A_4 , dan alternatif mitigasi PA_3 dengan agen risiko A_5 . Korelasi sedang ditunjukkan pada aksi mitigasi PA_2 terhadap kedua agen risiko, PA_3 terhadap agen risiko A_4 , dan PA_4 terhadap agen risiko A_5 . Sedangkan sedikit korelasi diperlihatkan dengan aksi mitigasi PA_1 terhadap agen risiko A_5 . Rekapitulasi aksi mitigasi berdasarkan *ratio of total effectiveness* (ETD) disajikan dalam Tabel 10.

Tabel 8. Skala Nilai Kesulitan Aksi Mitigasi

Skala	Keterangan
3	Aksi mitigasi mudah untuk diterapkan
4	Aksi mitigasi agak sulit untuk diterapkan
5	Aksi mitigasi sulit untuk diterapkan

Tabel 9. Rangkuman Perhitungan HOR Fase 2

Agen Resiko	Aksi Mitigasi (PA_k)				ARP
	PA_1	PA_2	PA_3	PA_4	
A_4	9	3	3		420
A_5	1	3	9	3	360
T_k	4140	2340	4500	1080	
D_k	4	3	5	4	
ETD	1035	780	900	270	
Rank	1	3	2	4	

Tabel 10. Rekapitulasi Nilai ETD

No.	Kode	Aksi Mitigasi	TE _k	D _k	ETD
1	PA ₁	Perencanaan prosedur aktivitas pengadaan bahan baku	4140	4	1030
2	PA ₃	Mencari pemasok yang memiliki karakteristik yang berbeda	4500	5	900
3	PA ₂	Melakukan Evaluasi kinerja dengan pemasok	2340	3	780
4	PA ₄	Diferensiasi spesifikasi produk	1080	4	270

Rekomendasi Aksi Mitigasi

Berikut ini merupakan rekomendasi aksi mitigasi yang dapat dilakukan untuk menanggulangi resiko pada rantai pasok CV. Dinasti:

1. Perencanaan prosedur dalam aktivitas pengadaan bahan baku
CV. Dinasti masih belum memiliki sistem kontrak pengadaan bahan baku yang jelas dengan pemasok. Selama ini aktivitas pengadaan bahan baku masih dilakukan berdasarkan atas kepercayaan satu sama lain, sehingga terkadang dapat merugikan CV sendiri ketika bahan baku tidak sesuai dengan aktivitas produksi. CV Dinasti seharusnya membuat prosedur kerja dalam aktivitas pengadaan bahan baku untuk memudahkan CV Dinasti dalam pengadaan bahan baku. Dengan adanya kesepakatan antara kedua belah pihak tentunya ketersediaan dapat terjaga.
2. Mencari pemasok yang memiliki karakteristik yang berbeda
Faktor musiman yang selama ini muncul adalah ketersediaan yang ada pada pemasok tidak sesuai dengan standar. Penambah ikan pada bulan Juni dan Juli menjual ikan bandeng dengan ukuran kecil – kecil. Hal ini dilakukan oleh nelayan tambak ikan dikarenakan mereka membutuhkan uang saat periode – periode itu sehingga terpaksa menjual. Kondisi saat ini, CV. Dinasti juga masih mengandalkan hanya satu pemasok. CV. Dinasti mendapatkan kesulitan karena menginginkan ikan bandeng berukuran besar. Usulan aksi mitigasi dengan mencari pemasok dengan karakteristik yang berbeda. Pemasok dengan karakteristik yang berbeda ini adalah pemasok ikan bandeng yang memiliki bisnis tetap dalam menjalankan usaha ikan bandeng sehingga bukan tipe pemasok yang usahanya untuk menyambung hidup. Dengan menggunakan aksi mitigasi ini tentu dapat membuat CV Dinasti melakukan produksi dengan kualitas produk yang sama.
3. Melakukan evaluasi kinerja pemasok

Jika sistem kontrak masih belum dapat dilakukan, maka CV. Dinasti dapat mengevaluasi kinerja para pemasok untuk mendapat referensi pemasok yang memiliki penawaran dan kinerja terbaik. Dengan menggunakan pemasok yang memiliki kinerja terbaik, CV. mendapat beberapa kemudahan yang hampir serupa dengan penerapan sistem kontrak. Menjalinkan komunikasi yang baik dapat mencegah masalah- masalah dalam penyediaan bahan baku.

4. Diferensiasi spesifikasi produk

Produk yang dijual oleh CV. Dinasti merupakan ikan bandeng tanpa duri. Pelanggan dan konsumennya merupakan rumah sakit, restoran, dan perorangan. Saat ini, produk yang dijual adalah ikan bandeng dengan berat 1 kg dan isi 3 ikan. Jika CV. Dinasti mendapatkan kesulitan dalam mencari pemasok dengan karakteristik yang sama, maka diferensiasi spesifikasi produk dapat dilakukan. Permintaan pelanggan tidak selalu bandeng isi tiga, contohnya pada bidang restoran dan rumah sakit kuantitas banyak adalah hal yang diinginkan sehingga bila bandeng 1 kg diisi dengan lebih dari tiga ikan

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah 13 kejadian risiko yang teridentifikasi, dengan rincian 5 risiko yang memiliki tingkat keparahan paling tinggi, 3 risiko yang memiliki tingkat keparahan bernilai 4, 3 risiko yang memiliki tingkat keparahan bernilai 3, dan 2 risiko yang bernilai. Terdapat 16 agen risiko yang teridentifikasi, dengan 3 agen risiko yang memiliki frekuensi kejadian paling tinggi, 3 agen risiko yang memiliki frekuensi kejadian bernilai 4, 4 agen risiko yang memiliki frekuensi kejadian bernilai 3 dan 6 agen risiko yang memiliki frekuensi kejadian bernilai 2. Terdapat dua agen risiko yang menjadi prioritas penanggulangan karena memiliki nilai ARP terbesar yaitu 420 dan 360) dan menyumbangkan persentase kumulatif mencapai 20,09%, yaitu agen risiko tidak adanya kontrak yang terbentuk dengan pemasok dan faktor musiman. Aksi

mitigasi yang direkomendasikan untuk menanggulangi agen – agen risiko prioritas adalah perencanaan pembuatan prosedur dalam aktivitas pengadaan bahan baku, mencari karakteristik pemasok yang berbeda, evaluasi kinerja pemasok dan diferensiasi spesifikasi produk.

Daftar Pustaka

- Chopra, S., & Meindl, P. (2007). Supply Chain Management: Strategy, Planning & Operation. *Das Summa Summarum des Management*, 265-275.
- Ding, H., Dong, J., Ren, C., & Wang, W. (2006, December 3). IBM SmartSCOR - a SCOR Based Supply Chain Transformation Platform Through Simulation and Optimization Techniques. *RC23989*, 650-659.
- Hanafi, M. M. (2014). *Manajemen Resiko*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Kristanto, B. R., & Hariastuti, N. P. (2014, Desember). Aplikasi Model House of Risk (HOR) untuk Mitigasi Risiko pada Supply Chain Bahan Baku Kulit. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 13(2), 149-157.
- Li, L. (2007). *Supply Chain Management: Concepts, Techniques and Practice*. USA: Old Dominion University.
- 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.
- Tuncel, G., & Alpan, G. (2010). Risk Assessment and Management for Supply Chain Networks: A Case Study. *Computers in Industry*, 61(3), 250-259.