

ANALISIS STRATEGI MITIGASI RESIKO PADA SUPPLY CHAIN CV SURYA CIP DENGAN *HOUSE OF RISK MODEL*

Yoana Ellen Pertiwi*), Dr. Aries Susanty, S.T., M.T.

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

Abstrak

Dalam aktivitas supply chain selalu berpotensi untuk timbul risiko, oleh sebab itu manajemen risiko sangat diperlukan untuk penanganan risiko. Pada perusahaan yang memproduksi mesin cetak plastic seperti CV Surya CIP, dalam aktivitas supply chain nya memiliki peluang untuk timbul risiko. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi berbagai risiko yang terjadi di CV Surya CIP beserta penyebabnya, menentukan nilai severity dan occurrence dari setiap risiko yang terjadi dan menentukan strategi mitigasi risiko yang tepat untuk menanggulangnya. Metode yang digunakan didalam penelitian ini adalah House of Risk Model dengan menggunakan matriks Agregat Risk Potential (ARP) yang dapat mengidentifikasi bobot penyebab dan mitigasi risiko yang paling besar. Metode ini terdiri dari 2 fase yaitu fase pertama untuk mengidentifikasi risiko dan agen risiko, yang kemudian dilakukan pengukuran tingkat severity dan occurrence serta penghitungan nilai ARP. Sedangkan fase kedua yaitu penanganan risiko. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 21 kejadian risiko dan 31 agen risiko, yang berpotensi terjadi di CV Surya CIP. Dari hasil tersebut kemudian terpilih 2 agen risiko yang menjadi penyebab utama munculnya kejadian risiko yaitu A3 (Kelangkaan bahan baku), A17 (Kualitas bahan baku buruk) dan A28 (Konsumen tidak bisa membayar order). Strategi mitigasi risiko yang digunakan untuk menangani kedua agen risiko tersebut adalah mengembangkan SOP untuk tahap seleksi supplier.

Kata kunci: *strategi mitigasi risiko, House of Risk Model, Agregat Risk Potential.*

Abstract

Analysis of Risk Mitigation Strategies on CV Surya CIP's Supply Chain Using House of Risk Model. In the supply chain activities always has the potential of risk, therefore risk management is necessary for handling the risks. At the company that produces plastic molding machine such as CV Surya CIP, in its supply chain activities have a chance to arise risks. The purpose of this study is to identify the various risks that occur in the CV Surya CIP and its causes, severity and determine the value of occurrence of any risks incurred and determine appropriate risk mitigation strategies to mitigate them. The method used in this study is the House of Risk Model using matrix Aggregate Risk Potential (ARP), which can identify the causes and mitigation weights greatest risk. This method consists of two phases: the first phase to identify risks and risk agency, which then measuring the severity level and occurrence as well as the calculation of the value of ARP. While the second phase which is handling the risks. The results showed that there were 17 occurrences of risk and 31 agents of risk, which could potentially occur in CV Surya CIP. From these results then elected two agencies risk becoming major cause of the incident, they are the risk of A3 (scarcity of raw materials), A17 (poor quality of raw materials) and A28 (Consumers can not pay order). Risk mitigation strategies used to deal with the risk of both agencies is to develop SOPs for supplier selection phase

Keywords: *risk mitigation strategies, House of Risk Model, Aggregate Risk Potential.*

1. Pendahuluan

Di era globalisasi saat ini, tantangan terbesar dalam proses produksi saat ini adalah mengelola dan mengurangi risiko yang melekat dalam setiap situasi bisnis. Setiap aktivitas yang dilakukan perusahaan tidak akan terlepas dari ketidakpastian atau kejadian tak

terencana yang dapat mempengaruhi aliran bahan dan komponen pada rantai pasok (Svensson, 2000). Risiko merupakan faktor-faktor yang menghambat operasional pada rantai pasok perusahaan dimana risiko pada rantai pasok dapat terjadi mulai dari hulu pasok, pabrik,

*) Penulis Korespondensi

Email : yoanaellena@gmail.com

distribusi dan sampai hilir distributor, konsumen (Juntner, 2003).

CV Surya CIP merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang usaha supply mesin, rancang bangun dan *spare part* yang berkaitan dengan cetak kemasan. Perusahaan ini membuat mesin cetak Rotogravure untuk industri kecil maupun industri besar. Produk-produk yang dihasilkan diantaranya adalah mesin sliter, mesin drylamination dan segala mesin dan suku cadang yang berhubungan dengan percetakan. Proses operasional bisnis dalam industri pembuatan mesin cetak kemasan pada CV. Surya CIP memiliki banyak resiko yang mungkin terjadi disetiap prosesnya. Hal ini dikarenakan perusahaan tersebut merupakan perusahaan yang masih tergolong skala menengah sehingga masih memerlukan pengembangan didalam bisnisnya. Saat ini CV Surya CIP belum melakukan identifikasi resiko yang dapat terjadi pada setiap aktivitas bisnis dalam perusahaan.

Berdasarkan *brainstorming* dengan manajer CV. Surya CIP diketahui bahwa terdapat beberapa kejadian resiko yang berpotensi timbul dalam kegiatan bisnisnya diantaranya adalah kualitas bahan baku supplier tidak sesuai, kendala pengiriman bahan baku dari luar negeri, terlambatnya pembayaran hasil produksi oleh konsumen dan lain sebagainya. Kompleksitas kegiatan bisnis CV Surya CIP menimbulkan resiko dari mulai rantai pasok, demand konsumen hingga operasional produksi. Oleh karena itu CV Surya CIP akan menghadapi berbagai resiko yang bisa menyebabkan gagalnya tujuan (goal) yang hendak dicapai, seperti kualitas bahan baku tidak sesuai, pembatalan kontrak dengan supplier dan lainnya.

Dengan adanya permasalahan resiko diatas maka akan dilakukan identifikasi kejadian resiko yang berpotensi timbul di perusahaan CV Surya CIP dengan menggunakan *House of Risk Model*. *House of Risk Model* adalah suatu model yang dilakukan dengan menetapkan probabilitas untuk agen resiko dan tingkat keparahan dari resiko (Pujawan, 2009). Pengukuran tingkat *severity* dan *occurance* serta pemetaan dalam risk map dan perhitungan nilai *Risk Priority Index* merupakan langkah-langkah yang dilakukan untuk mengetahui kejadian resiko mana yang akan dipilih dan diperlukan adanya *corrective action* dengan memberikan korelasi antara kejadian resiko dan agen resiko sehingga agen resiko yang terpilih akan dilakukan penanganan dengan strategi mitigasi sesuai yang diharapkan dapat memitigasi kejadian resiko yang timbul.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tujuan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi kejadian resiko yang terjadi di CV Surya CIP beserta penyebabnya
2. Menentukan nilai *severity* dan *occurance* dari setiap resiko yang terjadi serta penilaian tingkat korelasi antara resiko dan agen resiko

3. Menentukan strategi mitigasi resiko yang tepat untuk menangani resiko didalam perusahaan.

2. Kajian Literatur

2.1 Manajemen Resiko

Menurut Smith, 1990 adalah bahwa manajemen resiko didefinisikan sebagai proses identifikasi, pengukuran dan control keuangan dari sebuah resiko yang mengancam asset dan penghasilkan dari sebuah perusahaan atau proyek yang dapat menimbulkan kerusakan atau kerugian. Jadi manajemen resiko adalah suatu proses identifikasi, mengatur resiko, serta membentuk strategi untuk mengelolanya melalui sumber daya yang tersedia. Strategi yang dapat digunakan antara lain mentransfer resiko pada pihak lain, menghindari resiko, mengurangi efek buruk dari resiko dan menerima sebagian maupun seluruh konsekuensi dari resiko tertentu.

Program manajemen resiko mencakup tugas-tugas seperti (1) Mengidentifikasi resiko-resiko yang dihadapi; (2) Mengukur atau menentukan besarnya resiko tersebut; (3) Mencari jalan untuk menghadapi atau menanggulangi resiko; (4) Menyusun strategi untuk memperkecil ataupun mengendalikan resiko; (5) Mengkoordinir pelaksanaan penanggulangan resiko serta mengevaluasi program penanggulangan resiko yang telah dibuat.

2.2 House of Risk Model

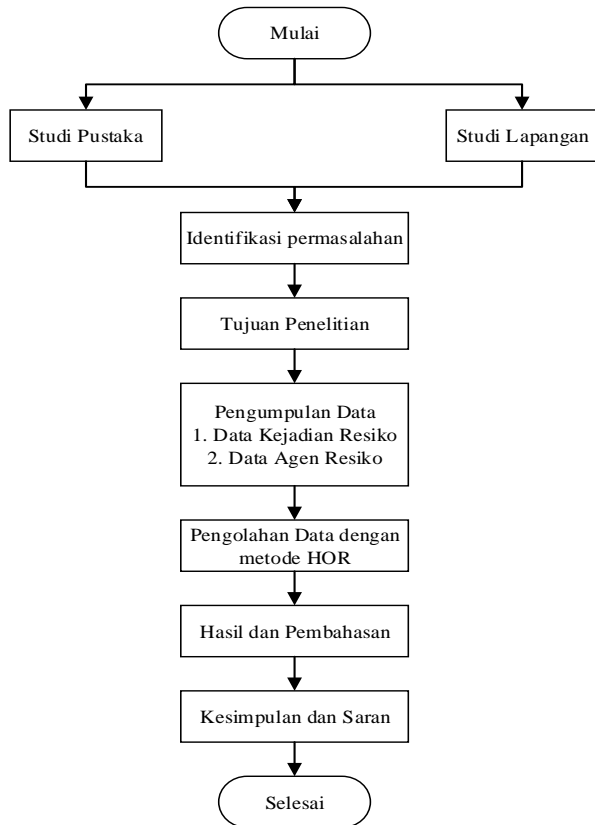
Pujawan dan Geraldin (2009) mengembangkan model manajemen resiko rantai pasok menggunakan metode konsep *House of Quality* (HOQ) dan *Failure Models and Effects Analysis* (FMEA) untuk menyusun suatu framework dalam mengelola rantai pasok yang dikenal dengan istilah pendekatan *House of Risk* (HOR). Pendekatan HOR bertujuan untuk mengidentifikasi resiko dan merancang strategi penanganan untuk mengurangi probabilitas kemunculan dari agen resiko dengan memberikan tindakan pencegahan pada agen resiko. Agen resiko atau penyebab resiko merupakan faktor penyebab yang mendorong timbulnya resiko. Oleh karena itu dengan mengurangi agen resiko berarti dapat mengurangi timbulnya beberapa kejadian resiko. Terdapat 2 fase yang digunakan dalam melakukan pendekatan HOR yaitu :

1. HOR 1 digunakan untuk menentukan tingkat prioritas agen resiko yang harus diberikan sebagai tindakan pencegahan
2. HOR 2 adalah prioritas dalam pengambilan tindakan yang dianggap efektif

3. Bahan dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di CV Surya CIP yang berlokasi di Jl. Widoro No.4 Sembungharjo Kecamatan Genuk. Penelitian dilakukan dengan pengamatan lalu *brainstorming* dengan manajer CV Surya CIP mengenai

resiko yang mungkin terjadi di perusahaan kemudian dilakukan identifikasi. Data-data yang dikumpulkan sebagai bahan penelitian adalah data kejadian resiko dan agen resiko beserta nilai severity dan occurrence nya. Nilai *severity* dan *occurrence* dari setiap resiko didapat dengan memberikan kuisioner kepada manajer CV Surya CIP. Berikut ini adalah flowchart dari metode penelitian :



Gambar 1. Flowchart Metode Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Pemetaan Aktivitas Supply Chain

Identifikasi kejadian resiko yang diidentifikasi dari pemetaan aktivitas disepanjang rantai supply mulai dari plan, source, make, deliver dan return. Alur supply chain dalam perusahaan dapat diawali dengan order dan negosiasi yang dilakukan dengan pihak customer. Setelah melakukan negosiasi dan order dari customer diterima, perusahaan melakukan perencanaan purchasing untuk melakukan perencanaan produksi mesin cetak. Setelah selesai melakukan perencanaan purchasing, pihak perusahaan melakukan kontak dengan supplier untuk melakukan order. Dalam tahap ini, perusahaan melakukan kegiatan negosiasi dan kontrak dengan supplier untuk melakukan purchasing bahan baku pembuatan mesin cetak. Bahan baku yang dimiliki CV Surya CIP menggunakan supplier dalam dan luar

negeri dalam pemenuhannya. Setelah proses penerimaan bahan/barang dari supplier, maka dilakukan inspeksi. Kemudian bahan baku tersebut akan masuk ketahapan produksi untuk kemudian menjadi produk mesin cetak sesuai pesanan customer yang selanjutnya dilakukan inspeksi produk akhir. Setelah produk tersebut memenuhi spesifikasi dan kualitas yang telah ditetapkan maka produk tersebut dikirim ke customer.

4.2 HOR Fase 1 (Fase Identifikasi Resiko)

HOR fase 1 merupakan tahapan awal dari metode *House of Risk*, dimana HOR fase 1 ini merupakan fase identifikasi resiko yang harus diberikan prioritas untuk tindakan pencegahan. Langkah-langkah dalam HOR fase 1 ini yaitu identifikasi resiko dan penilaian resiko yang meliputi penilaian tingkat dampak (*severity*), penilaian tingkat kemunculan (*occurrence*), penilaian korelasi (*correlation*) dan perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential (ARP)*, sehingga dapat diketahui agen resiko yang akan diberi tindakan pencegahan dengan mengurutkan nilai ARP.

4.2.1 Penilaian Resiko

Penilaian resiko meliputi penilaian dampak (*severity*) dan kejadian resiko yang telah diidentifikasi, penilaian tingkat kemunculan kejadian (*occurrence*) dari agen resiko dan penilaian tingkat korelasi (*correlation*) antara kejadian resiko dan agen resiko.

Identifikasi resiko pada supply chain perusahaan didapatkan dari hasil wawancara dan brainstorming dengan pihak perusahaan yaitu Manajer CV Surya CIP. Terdapat 21 resiko yang diidentifikasi yang telah dikonfirmasi kepada pihak perusahaan. Selanjutnya dilakukan identifikasi agen resiko pada setiap kejadian resiko yang ada, terdapat 33 agen resiko yang telah diidentifikasi. Sebelum dilakukan penilaian, dilakukan wawancara dengan Manajer perusahaan untuk menyesuaikan kategori tingkat dampak (*severity*) dan tingkat kemunculan (*occurrence*) dengan kondisi yang ada di dalam perusahaan. Hal ini dilakukan agar hasil kuisioner yang dibuat sesuai dengan kondisi actual perusahaan. Kemudian dilakukan pemetaan resiko dengan menggunakan risk map seperti tabel 1. Terdapat 3 area dalam risk map yaitu area hijau menunjukkan tidak diperlukan tindakan korektif, area kuning menunjukkan tindakan korektif perlu dipertimbangkan dan area merah menunjukkan area korektif sangat dianjurkan.

Tabel 1. Risk Map
Severity

	1	2	3	4	5
5	E17, E18	E8	E19		
4	E7, E9, E13, E15	E6, E11	E14		
3		E4			
2	E3, E5, E20, E21	E12			
1	E1, E2, E10, E16				

Likelihood

Sumber : Pengolahan Data Agen Resiko

Tabel 2. Data Kejadian Resiko

Proses Utama	Kode	Risk Event	Severity
Plan	E1	Kesalahan perhitungan dalam perencanaan kebutuhan stok material	1
	E2	Kesalahan perencanaan untuk maintenace pada peralatan produksi	1
	E3	Kesalahan presepsi kontrak kerjasama dengan supplier	1
Source	E4	Pengiriman bahan baku tidak tepat waktu	2
	E5	Supplier tidak memenuhi order	1
	E6	Kualitas bahan baku dari supplier tidak sesuai	2
	E7	Kuantitas bahan baku dari supplier tidak sesuai	1
	E8	Bahan baku impor terkendala di Bea Cukai	2
	E9	Harga bahan baku tidak sesuai kontrak	1
Make	E10	Kecelakaan kerja	1
	E11	Kecacatan produk	2
	E12	Mesin produksi mengalami kerusakan	2
	E13	Uji coba produk gagal	1
	E14	Pemadaman listrik	3
	E15	Proses perakitan terhambat	1
	E16	Terlambat membuat jadwal produksi	1
	E17	Ketidaksinkronan gambar desain produk dari pemesan	1
	E18	Penangguhan/penundaan pemesanan	1
	E19	Proses pengiriman ke konsumen terhambat	3
	E20	Pengembalian produk yang cacat	1
	E21	Pengembalian bahan baku cacat ke supplier	1

Severity adalah langkah pertama untuk menganalisa resiko yaitu menghitung seberapa besar dampak atau intensitas dampak atau intensitas kejadian mempengaruhi proses operasional. Skala yang digunakan untuk penilaian *severity* adalah Skala Likert yaitu skala 1-5. Nilai-nilai *severity* diatas ditentukan oleh perusahaan berdasarkan pada tingkat kerugian finansial yang akan ditanggung oleh perusahaan apabila resiko tersebut terjadi. Nilai resiko atau kerugian yang akan ditanggung perusahaan didapatkan dari brainstorming dengan Manajer perusahaan berdasarkan pada data kerugian maksimal yang pernah terjadi di perusahaan untuk skala 5 dan kerugian minimal yang pernah terjadi diperusahaan untuk skala 1.

Berikut ini adalah tingkatan nilai *severity* untuk *risk event* atau kejadian resiko :

- | | |
|--|--------------------|
| 1 = Tidak ada pengaruh pada kinerja dan profitabilitas | = Tidak berdampak |
| 2 = Rendah sebesar < Rp 10.000.000,- | = Terjadi kerugian |
| 3 = Sedang sebesar Rp 10.000.000 < x < Rp 20.000.000,- | = Terjadi kerugian |
| 4 = Tinggi sebesar Rp 20.000.000 < x < Rp 30.000.000,- | = Terjadi kerugian |
| 5 = Sangat Tinggi sebesar > Rp 30.000.000,- | = Terjadi kerugian |

Tabel 3. Data Agen Resiko

Kode	Agen atau Penyebab Resiko	Occurance
A1	Kurangnya keterlibatan dan kepedulian pekerja dalam mendukung kegiatan dalam perusahaan	1
A2	Ketidakteitian dalam melakukan perencanaan material	2
A3	Kelangkaan bahan baku	3
A4	Ketergantungan pada satu pemasok	1
A5	Jasa pengiriman terlambat	1
A6	Jasa sparepart tidak sesuai	1
A7	Ukuran bahan baku tidak sesuai	2
A8	Kesalahpahaman informasi	2
A9	Material bahan baku tidak sesuai	2
A10	Supplier menambah kuantitas order sendiri	1
A11	Referensi harga bahan baku tidak sesuai	3
A12	Kelemahan dalam nota kesepakatan dengan supplier	1
A13	Pekerja tidak memakai APD	3
A14	Cuaca buruk	1
A15	Alat transportasi tidak tersedia	1
A16	Kesalahan prosedur	1
A17	Kualitas bahan baku buruk	3
A18	Fungsi elektronika produk tidak berfungsi dengan baik	2
A19	Pembuatan produk tidak sempurna	1
A20	Maintenance mesin tidak rutin	1
A21	Aliran listrik terhenti	3
A22	Menggunakan transportasi pihak ketiga	2
A23	Setting mesin kurang teliti	1
A24	Tidak sesuai dengan SOP produk	1
A25	Pemasangan mesin yang tidak pas	1
A26	Fluktuasi nilai tukar rupiah	3
A27	Supplier menunggu pesanan lain untuk dikerjakan bersamaan	2
A28	Konsumen tidak bisa membayar order	3
A29	Perputaran aliran modal tidak lancar	3
A30	Adanya hutang piutang	2
A31	Kualitas bahan baku impor meragukan	3
A32	Perubahan desain dari konsumen mendadak	1
A33	Kebutuhan konsumen meningkat	2

Sumber : Pengolahan Data penilaian *occurance risk agent*

Occurance adalah kemungkinan bahwa resiko tersebut akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan selama proses operasional. Skala yang digunakan adalah Skala Likert 1-5. Nilai-nilai *occurance* diatas ditentukan oleh perusahaan berdasarkan pada tingkat kecenderungan atau frekuensi

terjadinya penyebab-penyebab resiko tersebut diperusahaan Berikut ini adalah tingkatan nilai *occurance* untuk agen resiko atau penyebab resiko di CV Surya CIP :

1 = Sangat Rendah = Jarang terjadi, hanya pada kondisi tertentu

- 2 = Rendah = Kadang terjadi pada kondisi tertentu
- 3 = Sedang = Terjadi pada kondisi tertentu
- 4 = Tinggi = Sering terjadi pada setiap kondisi
- 5 = Sangat Tinggi = Selalu terjadi pada setiap kondisi

- ✓ Nilai 3 menunjukkan korelasi sedang antara agen resiko dan kejadian resiko
- ✓ Nilai 9 menunjukkan korelasi kuat antara agen resiko dan kejadian resiko

Perhitungan nilai ARP digunakan untuk sebagai masukan dalam menentukan prioritas agen resiko yang perlu ditangani terlebih dahulu dan diberikan tindakan pencegahan terhadap agen resiko. Masing-masing nilai ARP didapat melalui perhitungan dengan menggunakan rumus :

$$ARP = O_j \times \sum S_i R_{ij} \quad (1)$$

Berikut contoh perhitungan ARP dan semua hasil perhitungan ARP dapat dilihat di matriks HOR fase 1

$$ARP_1 = 1 \times (1 \times 1 + 1 \times 9 + 1 \times 1 + 2 \times 1 + 2 \times 3 + 1 \times 1 + 3 \times 1) = 25$$

$$ARP_2 = 1 \times (1 \times 9 + 1 \times 1) = 10$$

$$ARP_3 = 3 \times (2 \times 9 + 1 \times 9 + 2 \times 1 + 1 \times 1 + 1 \times 1 + 1 \times 3 + 3 \times 3) = 129$$

4.2.2 Matriks House Of Risk Fase 1

Dari setiap risk event dan risk agent tersebut, maka kemudian dilanjutkan dengan pemetaan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dengan Matrik *House of Risk* (HOR) Fase 1. Matriks ini memetakan korelasi *risk event* dengan asing-masing risk agent. Nilai korelasi pada matriks ini ada 4 macam, yaitu :

- ✓ Nilai 0 menunjukkan tidak ada korelasi antara agen resiko dan kejadian resiko
- ✓ Nilai 1 menunjukkan korelasi lemah antara agen resiko dan kejadian resiko

Tabel 4. Matriks HOR fase 1

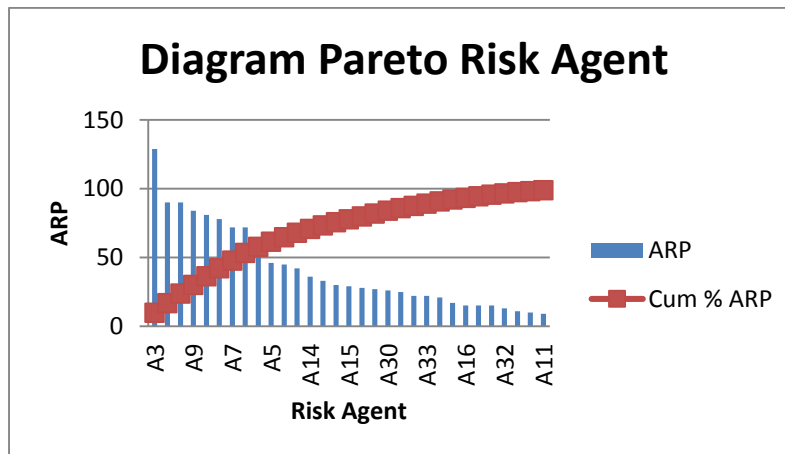
Risk Event (Ei)	Risk Agent (Ai)																																	Severity						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33							
E1	1	9						3																												1				
E2	9																					9														1				
E3								3				9																								1				
E4			9	1	9			1						3	1														9							2				
E5			9	9				1				1																	3							1				
E6			1	1		9	9		9			1						3															3			2				
E7			1	3							9	1																								1				
E8				3				9										3																9		2				
E9				3			9		9	9	3	3																								1				
E10	1												9				3									1										1				
E11	1															3	9	9	9						1	3								1		2				
E12	3												1				3				9				1											2				
E13						1													9	3					9	9	9									1				
E14														1																							3			
E15	3		1		1																													9	3	3	1	1	1	
E16		1	3																																3	9	9	3	1	1
E17											3																										9	9	1	1
E18																																				9	3	1		1
E19	1		3	1	9									9	9																				3				3	
E20																																							1	
E21						3	9		9	3		1									9	9					3												1	
Occurance	1	1	3	1	1	1	2	2	2	1	3	1	3	1	1	1	3	2	1	1	3	2	1	1	1	1	3	2	3	3	2	3	3	2	3	1	2			
ARP	25	10	129	28	46	22	72	60	84	21	9	17	33	36	29	15	90	72	30	27	81	6	11	15	15	9	42	90	45	26	78	13	22							
Rank	20	30	1	17	10	21	7	9	4	23	31	24	14	13	16	25	2	8	15	18	5	33	29	26	27	32	12	3	11	19	6	28	22							

Sumber : Pengolahan Data *Risk Event* dan *Risk Agent*

4.2.3 Evaluasi Resiko

Pada tahap ini evaluasi kejadian resiko yaitu untuk mengetahui agen resiko mana yang akan diberi penanganan dengan menggunakan diagram pareto. Pada gambar 3 merupakan diagram pareto ARP dari seluruh agen resiko yang ada, pembuatan diagram pareto bertujuan untuk menentukan agen resiko mana yang akan diprioritaskan untuk ditangani. Prinsip pareto dengan aturan 80/20 menggambarkan bahwa 80%

kejadian resiko yang muncul berasal dari 20% agen resiko yang menyebabkannya. Oleh karena itu melalui penggambaran Diagram Pareto dibawah ini akan ditentukan agen resiko terpilih yang termasuk 20% penyebab utama munculnya kejadian resiko yang terjadi yaitu A3, A17 dan A28 (kelangkaan bahan baku, kualitas bahan baku buruk dan konsumen tidak bisa membayar order). Berikut ini adalah diagram pareto matriks HOR fase 1 :



Gambar 2 Diagram Pareto HOR fase 1
Sumber : Data Pengolahan Nilai ARP Risk Agent

4.3 HOR Fase 2 (Fase Penanganan Resiko)

Tahapan kedua dalam metode House Of Risk yaitu HOR Fase 2. Pada tahap ini nantinya akan dipilih beberapa strategi penanganan yang dianggap efektif untuk mengurangi probabilitas dampak yang disebabkan oleh agen resiko. Langkah-langkah yang dilakukan pada fase ini adalah dimulai dengan perancangan strategi penanganan, mencari besar hubungan antara strategi penanganan dengan agen resiko, menghitung nilai *Total Effectiveness* (TE_k), *Degree of Difficulty* (D_k) dan rasio *Effectiveness to Difficulty* (ETD_k) untuk mengetahui ranking prioritas dari strategi yang ada.

4.3.1 Perancangan Strategi Penanganan

Berdasarkan seluruh agen resiko yang diketahui maka akan direkomendasikan beberapa rencana strategi penanganan yang dapat memungkinkan untuk mengeliminasi atau menurunkan munculnya agen resiko tersebut. Terdapat 12 strategi penanganan yang direkomendasikan pada CV Surya CIP yang dapat digunakan untuk mengeliminasi atau menurunkan munculnya agen resiko. Berikut ini adalah tabel strategi penanganan :

Tabel 5. Strategi Mitigasi Resiko

Mk	Strategi Mitigasi
M1	Mengembangkan SOP untuk tahap seleksi supplier
M2	Menetapkan standar mutu baku bahan baku produk
M3	Pelatihan bagi pekerja yang kurang kompeten
M4	Membuat jadwal maintenance berkala
M5	Membuat surat keterangan barang baru untuk produk impor
M6	Mengembangkan SOP pembuatan produk mesin
M7	Menetapkan standar dan SOP penggunaan produk
M8	Mengaktifkan genset
M9	Menguatkan nota kesepakatan kontrak dengan supplier
M10	Menguatkan nota kesepakatan kontrak dengan konsumen
M11	Membuat katalog produk perusahaan dengan spesifikasi detail
M12	Menjalin kerjasama dengan suatu perusahaan pengiriman terpercaya

Sumber : Pengolahan dari berbagai data

4.3.2 Korelasi Strategi Penanganan dengan Agen Resiko

Dalam menghubungkan risk agent dan risk mitigation dilakukan dengan prosedur yang sama seperti HOR fase 1 yaitu nilai korelasi pada matriks ini ada 3 jenis seperti berikut :

- ✓ Nilai 1 menunjukkan korelasi lemah
- ✓ Nilai 3 menunjukkan korelasi sedang, dan
- ✓ Nilai 9 menunjukkan korelasi kuat.

Strategi yang akan diimplementasikan untuk mitigasi resiko dihitung berdasarkan total efektifitasnya. Efektifitas itu sendiri mempertimbangkan derajat kesulitan dari perusahaan yang sedang dilakukan pengukuran. Oleh karena itu, pembobotan derajat kesulitan dalam implementasi strategi disini menggunakan skala Likert dalam pengukurannya. Berikut ini adalah matriks House of Risk fase 2 :

Tabel 6. Matriks HOR fase 2

Risk Agent (A _{ij})	Strategi Mitigasi (M _k)												ARP
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
A3	9	3			1				9				129
A17	9	9							9				90
A28										9	3		30
A3	9	9							9				84
A21								9					81
A31	9	9			9				9				78
A7	9	9							9				72
A18	9	9				3	3		1				72
A8	3				9		3		1	1	9		60
A5												9	46
A29										9			45
A27	9	1				1			3	3			42
A14								3				3	36
A13			9			9							33
A19			9	1		9							30
A15												9	29
A4	9	9			1				9				28
A20			3	9		1							27
A30											9	1	26
A1			3										25
A6	9	9							9				22
A33						3				3			22
A10	9	1							9				21
A12	9								9				17
A16			9	1		9	9						15
A24			3	1		9	9						15
A25			9			9	1						15
A32						3				9	9		13
A23			9			1	3						11
A2		3				1							10
A11	3								9				9
A26	3				1				3				9
A22									3			9	6
TE (Total Effectiveness)	5043	4434	1188	288	1408	1383	714	837	5235	1632	353	837	24078
D (Degree of Difficulty)	3	4	2	3	2	3	3	1	4	3	2	1	
ETD (Effectiveness to Degree)	1683	1124	594	96	704	461	238	837	1309	564	477	837	
Rank	1	3	7	12	6	10	11	4	2	8	9	5	

Sumber : Pengolahan Data Risk Agent dan Strategi Mitigasi

Tahap pengerjaan matriks HOR fase 2 adalah sebagai berikut :

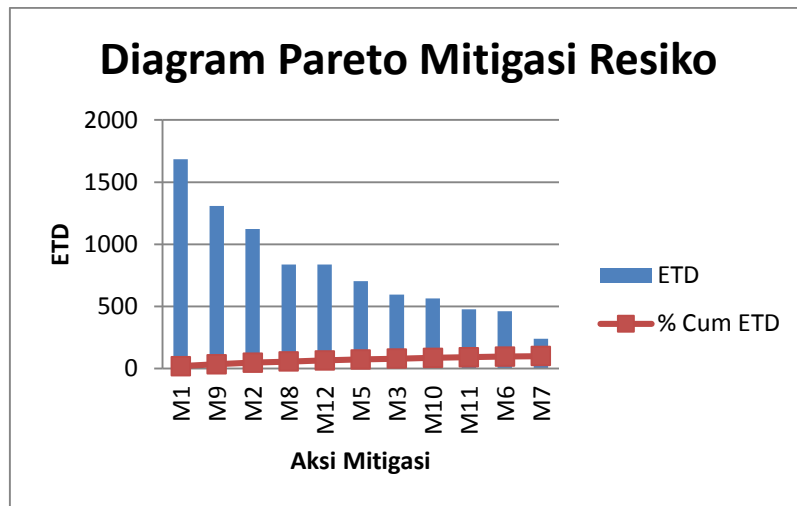
1. Urutkan risk agent dengan nilai ARP terbesar untuk dimasukkan ke dalam tabel HOR fase 2
2. Identifikasi strategi yang memungkinkan untuk mitigasi resiko (M_k)
3. Tentukan korelasi antara tindakan strategi mitigasi dan dari setiap risk agent (A_{jk}). A_{jk} {0,1,3,9} dengan nilai 0 mengindikasikan tidak adanya korelasi diantara keduanya dan nilai 1,3,9 menunjukkan korelasi rendah, sedang dan tinggi. A_{jk} juga mempresentasikan efektifitas dari aksi mitigasi resiko untuk mengurangi kecenderungan dari risk agent.
4. Menghitung nilai Total Effectiveness (TE_k), dengan rumus :

$$TE_k = \sum ARP_j \times E_{jk} \quad (2)$$
5. Memberikan pembobotan untuk Degree of Difficulty dalam melaksanakan tindakan mitigasi resiko dengan menggunakan skala Likert 1-5.

6. Menghitung ETD atau Ratio of Total Effectiveness (TE_k) dengan Degree of Difficulty (D_k), dengan rumus :

$$ETD_k = TE_k / D_k \quad (3)$$
7. Menentukan prioritas dari setiap tindakan mitigasi, dimana peringkat pertama adalah aksi mitigasi dengan nilai ETD tertinggi.

Tahapan strategi mitigasi adalah berdasarkan kepada tingkat kemudahan atau kesulitan yang ditentukan oleh perusahaan. Perusahaan dapat mengakhiri atau mengurangi resiko berdasarkan referensi dari penelitian ini. Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah dengan melakukan perankingan ETD dari mitigasi ARP dari mulai yang paling tinggi hingga yang paling rendah. Berikut ini adalah diagram pareto untuk mitigasi resiko CV Surya CIP :



Gambar 3. Diagram Pareto Strategi Mitigasi Resiko
Sumber : Data Pengolahan Nilai ETD Mitigasi Resiko

Berdasarkan perhitungan pada matriks HOR fase 2 dan diagram pareto diatas maka urutan strategi penanganan yang dapat diterapkan diperusahaan adalah mengembangkan SOP untuk tahap seleksi supplier (M1), Menguatkan nota kesepakatan kontrak dengan supplier (M9), Menetapkan standar mutu bahan baku produk (M2), Mengaktifkan genset (M8), Menjalin kerjasama dengan suatu perusahaan pengiriman terpercaya (M12), Membuat surat keterangan barang baru untuk produk impor (M5), Pelatihan bagi pekerja yang kurang kompeten (M3), Menguatkan nota kesepakatan kontrak dengan konsumen (M10), Mengembangkan SOP pembuatan produk mesin (M6), Menetapkan standard an SOP penggunaan produk (M7), Membuat jadwal maintenance berkala (M4).

5. Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dan analisis data yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil wawancara dan brainstorming dengan manajer CV Surya CIP, diketahui bahwa terdapat 21 *event risk* dan 33 *risk agent* yang terjadi di perusahaan. Keseluruhan resiko tersebut terjadi disepanjang rantai pasok mulai dari *plan, source, make, deliver* dan *return*.
2. Nilai *severity* dan *occurance* didapat dari wawancara dan brainstorming dengan perusahaan sehingga hasil kuisioner dapat sesuai dengan kondisi perusahaan. Skala nilai *occurance* dan *severity* menggunakan skala Likert 1-5. Berdasarkan hasil pengolahan matriks HOR fase 1 mengenai korelasi antara risk event dan risk agent didapatkan bahwa risk agent yang memiliki nilai ARP tertinggi adalah kelangkaan bahan baku (A3), kualitas bahan baku

buruk (A17) dan konsumen tidak bisa membayar order (A28)

3. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis matriks HOR fase 1 terdapat 3 agen resiko yang memiliki nilai ARP tertinggi yang kemudian akan dilakukan perancangan strategi penanganan resiko agar dapat mengurangi dampak resiko yang terjadi dalam perusahaan, dimana terdapat 12 strategi penanganan yang dapat dilakukan untuk mengeliminasi atau mengurangi probabilitas munculnya agen resiko yaitu strategi mitigasi dengan nilai ETD tertinggi adalah mengembangkan SOP untuk tahap seleksi supplier.

6. Saran

Sebagai perusahaan yang masih berskala mengengah atau masih berbentuk CV, maka perusahaan sangat rentan terhadap resiko-resiko yang bisa saja muncul disepanjang rantai pasok. Perusahaan diharapkan memiliki strategi mitigasi resiko lainnya untuk menanggulangi atau mengurangi munculnya resiko-resiko tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Fendi, Ari dan Evi Yulawati. (2012). "Analisis Strategi Mitigasi Resiko Pada Supply Chain PT. PAL Indonesia (PERSERO)". *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III*. 30, 91-100.
- Finch, P. (2004). "Supply Chain Risk Management". *Supply Chain Management: An International Journal*. 9, 183-196.
- Geraldine dan I Nyoman Pujawan. (2009). "A Model For Proactive Supply Chain Risk Management". *Business Process Management Journal*. 15, 953-967

- Geraldine, Laudine Henriette et all. (2007). "Manajemen Resiko dan Aksi Mitigasi untuk Menciptakan Rantai Pasok yang Robust". *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Teknik Sipil*. 1, 53-64
- Handayani, Dwi Iryaning. (2014). " Resiko Rantai Pasok Minuman Sari Apel Dalam Perspektif Sistem Traceability". *J@TI Undip*. 9, 57-68.
- Kristanto, Bayu Rizki dan Ni Luh Putu H. (2014). "Aplikasi Model House Of Risk (HOR) Untuk Mitigasi Risiko Pada Supply Chain Bahan Baku Kulit". *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. 13, 150-157
- Kusnindah, Cahya, Yeni Sumantri, Rahmi Yuniarti. (2014). "Pengelolaan Resiko pada Supply Chain dengan Menggunakan Metode House of Risk (HOR) (Studi Kasus di PT XYZ)". *Jurnal Teknik Industri*. 4, 661-671
- Lokobal, Arif. (2014). "Manajemen Resiko pada Perusahaan Jasa Konstruksi di Propinsi Papua". *Jurnal Ilmiah Media Engineering*. 4, 109-118.
- Lutfi, Achmad. *Analisis Resiko Rantai Pasok Dengan Model House Of Risk Model (HOR)*. Bandung.
- Purwandono, Dewi Kurniasari. *Aplikasi Model House of Risk (HOR) Untuk Mitigasi Resiko Proyek Pembangunan Jalan Tol Gempol-Pasuruan*. Probolinggo.
- Sinha, P, Whitman dan Malzahn. (2004) "Methodology to Mitigate Supplier Risk in an Aerospace Supply Chain". *Supply Chain Management: An International Journal*. 9, 154-168
- Suprpto, Heri dan Nurlela. (2014) "Identifikasi dan Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Bangunan Gedung Bertingkat". *Jurnal Elektronik*. 13, 114-124
- Tampubolon, Flora, Achmad Bahaudin dan Putro Ferro. (2013). "Pengelolaan Risiko Supply Chain dengan Metode House Of Risk". *Jurnal Teknik Industri*. 1, 222-226.