

INTEGRASI HOUSE OF RISK DAN PROBABILITY IMPACT MATRIX UNTUK MITIGASI RISIKO SUPPLY CHAIN

(Studi Kasus : CV. Anugerah Jaya Mandiri)

Eko Wahyu Abryandoko

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknik, Univeritas Bojonegoro

Email: Abryandoko@gmail.com

Abstrak

CV. Anugerah Jaya Mandiri merupakan perusahaan makanan bayi,. Produk makanan tersebut memiliki nama paten dengan merk Bebicare Bubur Bayi Organik Bebicare. Perusahaan ini memiliki banyak outlet yang tersebar di wilayah kabupaten Tuban dan Bojonegoro. Distribusi produk perusahaan sebanyak 17 lokasi outlet. tentu resiko yang di hadapi perusahaan cukup kompleks sehingga menarik untuk di teliti dan di kaji lebih dalam, agar perusahaan dapat meminimalisir resiko dalam distribusi produk. Tujuan penelitian ini adalah Untuk menentukan cara memetakan risiko – risiko yang menjadi prioritas untuk diberi penanganan pada supply chain dan Untuk mencari bentuk respon resiko yang sesuai terhadap penanganan mitigasi resiko yang ada dalam supply chain CV. Anugerah Jaya Mandiri. Hasil penelitian menunjukkan pemetaan strategi Supply chain yang di lakukan pada CV. Anugerah Jaya Mandiri memiliki gambaran proses yang berlangsung yaitu pemasok, produsen, logistik, dan konsumen

Kata kunci: *supply Chain, House Of Risk , Probability Impact Matrix, Distribusi*

Abstract

CV. Anugerah Jaya Mandiri is a baby food company. The food product has a patent name under the brand Bebicare Bebicare Organic Baby Porridge. This company has many outlets spread across the districts of Tuban and Bojonegoro. Distribution of the company's products to 17 outlet locations. of course the risks faced by the company are quite complex so it is interesting to be examined and studied more deeply, so that the company can minimize risks in product distribution. The purpose of this study is to determine how to map the risks that are a priority to be given treatment in the supply chain and to find a form of risk response that is appropriate for handling risk mitigation in the CV supply chain. Jaya Mandiri Award. The results of the research show that mapping the supply chain strategy is carried out at CV. Anugerah Jaya Mandiri has an overview of the ongoing processes, namely suppliers, producers, logistics, and consumers

Keywords: *supply Chain, House Of Risk , Probability Impact Matrix, Distribution*

PENDAHULUAN

Rangkaian tindakan dan aktivitas sebuah Sistem yang terjadi pada seluruh kegiatan organisasi dan berjalan secara terus-menerus merupakan bagian dari Pengendalian Manajeme. (Sumarsan, 2020) salah satu faktor penyebab dari timbulnya risiko adalah adanya ketidakpastiaan dalam supply dan demand, siklus hidup dari produk dan teknologi semakin pendek, peningkatan penggunaan distribusi, manufaktur, dan mitra logistik. (Iryaning, 2016) Untuk mengatasi permasalahan yang ada di perusahaan, diperlukan strategi pencegahan yang tepat dalam rangka untuk memperbaiki, atau menghilangkan kegagalan sebelum kinerja system menurun.(Abryandoko, 2020)

Risiko rantai pasok dapat diminimasi jika perusahaan menerapkan aturan rantai pasok yang baik. (Abryandoko et al, 2020) Salah satu metode untuk meminimalisir resiko adalah dengan menggunakan pendekatan house of risk (HOR), HOR merupakan modifikasi dari *Failure modes and effects of analysis* (FMEA) dan *Quality house model* (HOQ) untuk memprioritaskan sumber

risiko yang dipilih terlebih dahulu, Tindakan yang paling efektif diambil untuk memitigasi potensi risiko dari sumber resiko.(Sofyan et al. 2022)

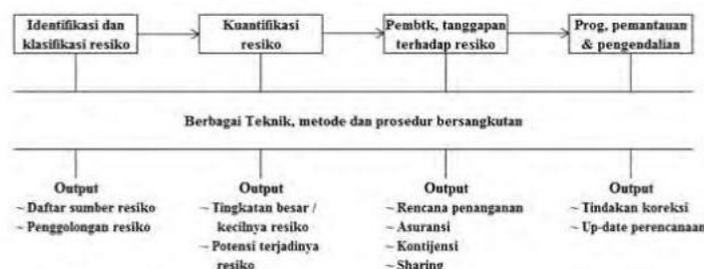
CV. Anugerah Jaya Mandiri merupakan perusahaan makanan bayi yang sudah mempunyai hak paten merk Bebicare Bubur Bayi Organik. Perusahaan ini sudah memiliki banyak outlet yang tersebar di wilayah kabupaten Tuban dan Bojonegoro. Pendistribusian produk perusahaan dilakukan dengan mengirimkan sejumlah produk ke lokasi outlet, kemudian setelah outlet tutup karyawan bagian distribusi mengambil sisa produk yang sudah tidak terjual. Produk tersebut akan dibawa kembali ke perusahaan. Distribusi semacam ini dikenal dengan istilah *delivery and pick-up service*, yaitu distribusi dimana sebuah kendaraan melayani seorang pelanggan untuk mengirimkan barang sekaligus mengambil barang di pelanggan yang sama. Dari keseluruhan distribusi produk ke outlet tersebut, masih banyak ditemukan resiko yang mengganggu kegiatan perusahaan, sehingga terjadi keterlambatan pengiriman.

Berdasarkan latar belakang diatas penelitian ini bertujuan untuk meneliti mitigasi resiko supply chain dengan mengintegrasikan metode *House of risk dan probability impact matrix (PIM)* ditawarkan untuk menilai tingkat risiko rantai pasok CV. Anugerah jaya mandiri. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan prosedur mitigasi risiko untuk rantai pasokan produk halal menggunakan HOR dan PIM, dengan tujuan memetakan risiko – risiko yang menjadi prioritas untuk diberi penanganan pada supply chain CV. Anugerah Jaya Mandiri dan untuk mengetahui respon resiko yang sesuai terhadap penanganan mitigasi risiko yang ada dalam supply chain CV. Anugerah Jaya Mandiri

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Resiko

Berdasarkan *Project Management Institute (2008)* pendekatan sistematis dengan mengidentifikasi, mengevaluasi dan merespon resiko yang dapat diterapkan semua pihak merupakan proses manajemen resiko, analisis fase siklus hidup proyek dilakukan pada semua tingkat manajemen dengan menekankan penilaian resiko pendekatan kualitatif dan kuantitatif. sistematika proses menurut Max (2013) pengelolaan resiko terlihat pada Gambar 1:



Gambar 1 : Proses Manajemen Resiko Proyek

(Sumber : Max, 2013)

Identifikasi Resiko

Identifikasi Resiko dapat dikenali dengan beberapa Langkah, Langkah tersebut diawali dengan identifikasi sumber resiko (*source*), sumber kejadian (*event*) dan dampak resiko (*effect*). Tahapan yang sulit untuk menentukan identifikasi resiko disebabkan karena ketidakmampuan memprediksi sesuatu yang akan di hadapi. Peran penting Identifikasi resiko pada penilaian resiko merupakan rangkaian tahap dari manajemen resiko. (Abryandoko, 2020)

Menurut Giri et al., (2021) ada beberapa definisi risiko di antaranya sebagai berikut :

1. Ketidakpastian yang terkait dengan adanya hasil (*outcome*), hal ini merupakan risiko yang murni terjadi
2. kebakaran dan hal-hal yang mungkin terjadi pada benda ataupun manusia merupakan Risiko dapat terjadi.
3. Anggota atau kelompok masyarakat merupakan bagian dari resiko dasar yang dapat dikaitkan dengan satu orang atau lebih.

Manajemen Rantai Pasok

Menurut Indrajit (2005) supply chain merupakan kegiatan organisasi yang menyalurkan barang dan jasa kepada pelanggannya, jaringan organisasi pada rantai pasok dapat dikatakan saling terintegrasi untuk melakukan pengadaan pendistribusian sampai siap diterima oleh pelanggan. (Nur Zuraidah et al. 2021) Menurut Pujawan *Supply chain* adalah jaringan perusahaan yang bekerja sama untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk kepada para supplier. (Natalia & Astuario, 2015).

House Of Risk (HOR)

Metode HOR yang dikembangkan oleh Pujawan dan Geraldin (2009) ini terdiri atas dua tahapan yaitu HOR 1 dan HOR 2. HOR 1 digunakan untuk melakukan pengurutan ranking setiap risk agent (agen risiko atau penyebab risiko) berdasarkan nilai Aggregate Risk Potential (ARP). Sedangkan HOR 2 digunakan untuk mempermudah manajemen dalam melakukan prioritas penanganan risiko yang telah diidentifikasi dan dihitung tingkat risiko pada HOR 1. Kerangka model HOR yang dikembangkan oleh Pujawan dan Geraldin (2009) ini mudah digunakan dalam proses perhitungan, namun dalam penerapan model tersebut masih terdapat subjective judgement untuk menutupi kekurangan hal tersebut perlu dilibatkan cross functional expert.

Probability Impact Matrix

Probability Impact Matrix adalah salah satu metode kualitatif yang biasa digunakan untuk penilaian risiko. Metode penilaian kualitatif biasanya memiliki hasil deskriptif dan tidak memberikan arti penentuan risiko yang akurat. Metode penilaian ini memberikan dukungan untuk penyelidikan kuantitatif lebih lanjut. Terdapat dua komponen risiko yang merupakan variabel dalam *Probability Impact Matrix* yaitu, *severity* (probabilitas kejadian) dan *occurrence* (dampak) suatu peristiwa yang akan diberikan secara acak sehingga dapat menjadi klasifikasi penentuan daerah prioritas risiko (Dumbravă & Iacob, 2013). Hasil dari rekap kuesioner akan menjadi dasar dalam penentuan nilai rata-rata untuk kriteria *severity* dan *occurrence*. Nilai rata-rata *severity* dan *occurrence* yang sudah ditentukan akan dimasukkan dengan melakukan pembulatan ke atas terhadap nilai desimal sesuai dengan ketentuan skala dari *Probability Impact Matrix*. Tabel 1 berikut merupakan salah satu contoh dari Probability Impact Matrix :

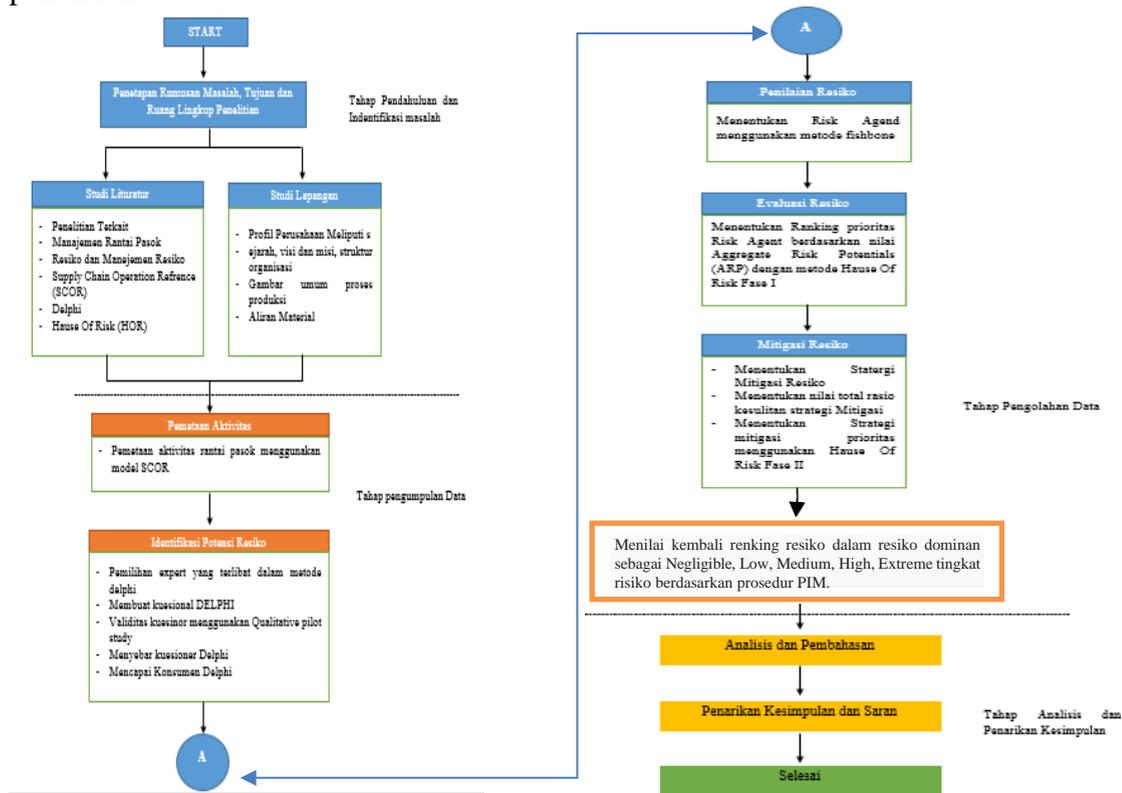
Tabel 1 Probability Impact Matrix

Probabilitas	Sangat Tinggi					
	Tinggi					
	Sedang					
	Rendah					
	Sangat Rendah					
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Dampak						

Sumber : (Nanda et al., 2014)

METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang kerangka pemikiran untuk memecahkan masalah agar penelitian yang dilakukan berjalan secara sistematis dan terstruktur. Berikut adalah gambar *flowchart* dari penelitian :



Gambar 2 Alur penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Umum

CV. Anugerah Jaya Mandiri adalah perusahaan yang bergerak pada makanan bayi dengan merk Bebicare Bubur Bayi Organik, dengan proses produksi yang sesuai SOP standart ahli gizi dan sumber daya manusia yang kompeten. CV Anugerah Jaya Mandiri sudah memiliki berbagai outlet yang tersebar di wilayah kabupaten Tuban dan Bojonegoro.

Di CV Anugerah Jaya Mandiri terdapat 8 aktivitas produksi yang dijalankan. Berikut adalah rincian aktivitas produksi CV Anugerah Jaya Mandiri :

Tabel 2 Aktivitas Produksi CV Anugrah Jaya Mandiri

Proses Bisnis	Aktivitas	Kode
<i>Plan</i>	Perencanaan produksi	C1
	Perenperkiraan permintaan	C2
<i>Source</i>	Pengadaan bahan baku	C3
	Penerimaan bahan baku dari <i>Supplier</i>	C4
<i>Make</i>	Penjadwalan Produksi	C5
	Proses produksi	C6
<i>Deliver</i>	Pengiriman produk	C7
<i>Return</i>	Pengembalian produk	C8

Identifikasi Resiko

Identifikasi resiko bertujuan untuk mengetahui risiko risiko yang terjadi pada aktivitas pada perusahaan yang berpotensi mempengaruhi kegiatan atau aktivitas *supply chain*. Identifikasi ini dilakukan dengan cara melakukan proses wawancara kepada semua divisi yang berkaitan dengan aktivitas *supply chain* perusahaan. Berdasarkan data dari proses wawancara dengan seluruh pihak terkait, diperoleh kejadian resiko (*risk event*) sebagai berikut :

Tabel 3 Identifikasi *risk event*

Proses	Aktivitas	<i>Risk Events</i>	Kode	<i>Severity</i>
<i>Plan</i>	Perencanaan Produksi	Kesalahan rencana penjadwalan	E1	7
		Terjadinya perubahan rencana produksi	E2	6
	Perkiraan Permintaan	Tidak dapat memperkirakan jumlah permintaan	E3	6
	Perencanaan Distribusi	Keterlambatan menyiapkan produk jadi	E4	5
<i>Source</i>	Pengadaan bahan baku	Keterlambatan bahan baku	E5	8
		Bahan baku tidak memenuhi total kebutuhan produksi	E6	7
	Pemilihan bahan baku	Sulitnya mendapatkan bahan baku sesuai standar produksi	E7	7
		Miss komunikasi dengan pemasok bahan baku	E8	8
<i>Make</i>	Proses Produksi	Keterlambatan dalam proses produksi	E9	6
		Ketidaksesuaian hasil produksi	E10	7
		Stok bahan baku yang tidak mencukupi	E11	6
<i>Deliver</i>	Pengiriman Produk	Keterlambatan dalam pengiriman produk	E12	6

		Minimnya transportasi dalam distribusi produk	E13	6
<i>Return</i>	Pengembalian Produk	Manfaat produk tidak sesuai dengan yang diinginkan pelanggan	E14	7
		Komplain dari customer	E15	7

Identifikasi *risk agent* atau sebab terjadinya resiko melalui wawancara dari semua pihak yang terlibat aktivitas *supply chain*. Hasil dari *risk agent* dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 4 Identifikasi *risk agent*

Proses	<i>Risk Agent</i>	Kode	<i>Occurance</i>
<i>Plan</i>	Ketidakpastian permintaan dari pelanggan	A1	8
	Kesalahan dalam perencanaan penjadwalan	A2	6
	Kesalahan perencanaan perawatan mesin	A3	5
	Kesalahan pekerja atau <i>human error</i>	A4	5
<i>Source</i>	Kelangkaan bahan baku	A5	4
	Bahan baku yang tidak sesuai standar	A6	5
	Kualitas bahan baku dan harga yang tidak sesuai	A7	6
	Buruknya perencanaan pengadaan bahan baku	A8	6
<i>Make</i>	Keterlambatan proses produksi	A9	7
	Kekurangan sumber daya manusia	A10	5
	Kekosongan bahan baku	A11	5
	Tidak sesuai SOP	A12	5
<i>Deliver</i>	Faktor alam cuaca tidak menentu	A13	6
	Produk rusak dalam perjalanan	A14	5
	Transportasi yang kurang memadai	A15	6
	Minimnya alat transportasi	A16	7
	Kurangnya sumber daya manusia	A17	6
<i>Return</i>	Tidak sesuai SOP	A18	6
	Kurangnya persediaan bahan baku	A19	5

Dalam *House Of Risk* (HOR) terdapat dua fase, fase 1 adalah menentukan prioritas sumber resiko kemudian diberikan solusi dengan menggunakan fase 2. Pada tahap ini langkah awal yaitu identifikasi *risk event* dan *risk agent*, kemudian dilakukan pemberian skor nilai *severity*, *occurrence*, dan korelasi serta melakukan perhitungan *Agregate Risk Potential* (ARP)

House of Risk Fase 1

Pada fase ini dilakukan perhitungan *aggregate risk potential* (ARP) untuk menentukan prioritas risiko. Perhitungan *aggregate risk potential* (ARP) dapat dilakukan dengan persamaan sebagai berikut:

$$ARP_j = O_j \sum_i S_i R_{ij}$$

Keterangan :

ARP_j : Agregate Risk Potential

O_j : Probabilitas/pejuang terjadinya *risk agent j* (*occurrence*)

S_i : Dampak yang ditimbulkan *risk event i* apabila terjadi (*severity*)

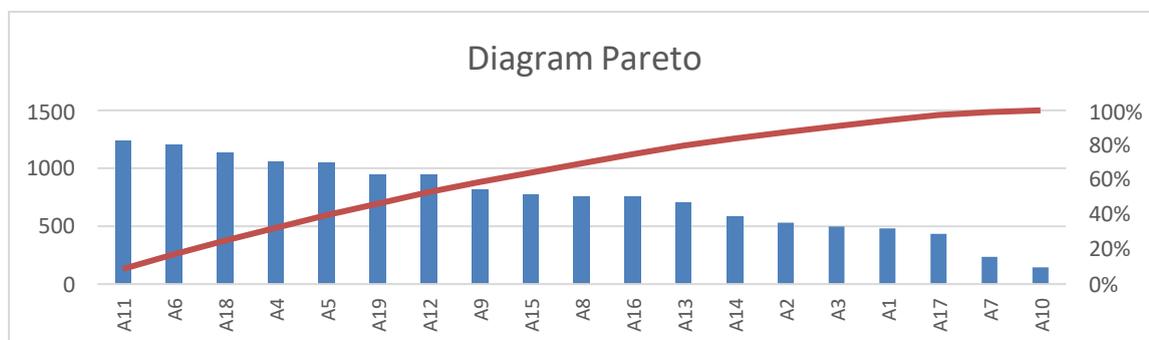
R_{ij} : Korelasi antara *risk agent j* dan *risk event i*.

Nilai *severity*, *occurrence*, korelasi serta *aggregate risk potential* kemudian dimasukkan dalam sebuah tabel dan melakukan perangkingan dari agen resiko untuk dijadikan prioritas yang nantinya diberikan strategi mitigasi pada risiko tersebut. Berikut adalah tabel *house of risk* fase 1 :

Tabel 5 *house of risk* fase 1

Risk Event	Risk Agent																			Severity of Risk
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	
E1		9		9																7
E2	1			3	3						9								3	6
E3	9	1		1																6
E4			9	3	3	3			9	1	1								9	5
E5					9	9		9			9								9	8
E6					3	9					9									7
E7					9	9	3													7
E8				1																8
E9		1	9	1	3	1	3		9	1							3			6
E10				9		3						9						9		7
E11					9			9			9								9	6
E12		1							3	3			9	9	9	9	9			6
E13															9	9				6
E14				3								9						9		7
E15		1		9								9	9	9	3			9		7
Occurrence	8	6	5	4	4	5	6	6	7	5	5	5	6	5	6	7	6	6	5	
ARP_j	480	528	495	1052	1044	1200	234	756	819	145	1240	945	702	585	774	756	432	1134	945	
P_j	16	14	15	4	5	2	18	10	8	19	1	7	12	13	9	11	17	3	6	

Setelah mendapatkan nilai ARP_j maka tahap selanjutnya yaitu membuat perangkingan menggunakan diagram pareto untuk mengetahui tingkat kemunculan resiko yang paling dominan, berikut adalah gambar diagram pareto :



Gambar 3 Diagram Pareto

Berdasarkan grafik diatas terdapat beberap risiko yang paling dominan untuk diberikan aksi mitigasi. Berdasarkan prinsip diagram pareto terdapat 25 % penyebab utama agen resiko yang diharapkan mampu mengurangi 75 % agen resiko lainnya. Agen resiko utama tersebut dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini :

Tabel 6 Agen resiko dominan

<i>Rank</i>	<i>Kode</i>	<i>Risk Agent</i>	<i>ARP</i>
1	A11	Kekosongan bahan baku	1240
2	A6	Bahan baku yang tidak sesuai standar	1200
3	A18	Tidak sesuai SOP	1134

Risk agent yang terpilih kemudian akan dimasukkan ke dalam HOR fase 2 untuk perancangan aksi mitigasi yang nantinya digunakan untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya resiko.

House of Risk fase 2

Mitigasi resiko didapatkan melalui wawancara langsung dengan pihak yang terlibat langsung dalam proses bisnis atau *expert* dalam bidangnya dan referensi dari berbagai sumber, tidak lupa juga mempertimbangkan derajat kesulitan dan keefektifan diterapkannya aksi mitigasi.

Berdasarkan gambar 3 diagram pareto diatas, didapatkan tiga *risk agent* yang paling dominan untuk dilakukan mitigasi. Dari ketiga agen resiko tersebut didapatkan 6 aksi mitigasi yang sudah dirancang melalui wawancara dengan pihak yang terlibat dalam proses bisnis. Berikut adalah tabel aksi mitigasi resiko yang diusulkan :

Tabel 7 Aksi mitigasi

<u>Kode</u>	<u>Aksi Mitigasi</u>	<u>Dk</u>
PA1	Melakukan stock opname bahan baku	3
PA2	Melakukan komunikasi dengan pemasok	3
PA3	Mencari alternatif pemasok	4
PA4	Menambah stok bahan baku	4
PA5	Melakukan evaluasi kinerja karyawan	3
PA6	Membuat SOP tertulis	3

Tahap selanjutnya setelah didapatkan aksi mitigasi adalah melakukan pemberian nilai korelasi antara aksi mitigasi dan *risk agent* terpilih. Selanjutnya adalah menghitung total keefektifan (*total effectiveness*) yang bertujuan untuk mengetahui nilai keefektifan dari aksi mitigasi, *total effectiveness* didapatkan melalui persamaan sebagai berikut :

$$TEk = \sum ARPj \cdot Ejk$$

Keterangan :

TEk : Jumlah efektivitas setiap Tindakan

ARPj : *Aggregate Risk Potential*

Ejk : Korelasi antara tiap aksi mitigasi dan tiap agen resiko

Setelah didapatkan nilai *total effectiveness*, tahap selanjutnya adalah menentukan nilai keefektifan derajat kesulitan (*effectiveness to difficulty ratio*) yang bertujuan untuk menentukan rasio keefektifan derajat kesulitan dalam penerapan setiap aksi mitigasi. Nilai *Effectiveness to Difficulty* dapat diperoleh menggunakan persamaan berikut :

$$\text{ETDk} = \text{TEk/Dk}$$

Keterangan :

ETDk : Total efektifitas derajat kesulitan

TEk : Jumlah efektifitas setiap Tindakan

Dk : Derajat kesulitan

Setelah mendapatkan nilai *total effectiveness* dan *effectiveness to difficulty*, kemudian kedua nilai tersebut akan dimasukkan pada tabel HOR fase 2 sekaligus langkah akhir dari fase ini. Dari tabel HOR fase 2 bertujuan untuk menentukan urutan prioritas dari aksi mitigasi, tabel HOR fase 2 adalah sebagai berikut :

Tabel 8 *house of risk fase 2*

<i>Risk Agent</i>	<i>Strategi Penanganan (Prevention Action)</i>						<i>ARP</i>
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	
A11	9	3	9	9			1240
A6	3	3	3				1200
A18					9	9	1134
<i>Total Effectiveness of Action</i>	14760	7320	14760	11160	10206	10206	
<i>Degree of Difficulty Performing Action</i>	3	3	4	4	3	3	
<i>Effectiveness to Difficulty Ratio</i>	4920	2440	3690	2790	3402	3402	
<i>Rank Priority</i>	1	6	2	5	3	4	

Dapat dilihat dari tabel HOR fase 2 diatas maka dapat ditentukan urutan prioritas aksi mitigasi sesuai dengan nilai *effectiveness to difficulty ratio* yang paling tinggi. Urutan prioritas aksi mitigasi dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 9 *rank priority*

Kode	Mitigasi	Prioritas
PA1	Melakukan stock opname bahan baku	1
PA3	Mencari alternatif pemasok	2
PA5	Melakukan evaluasi kinerja karyawan	3
PA6	Membuat SOP tertulis	4
PA4	Menambah stok bahan baku	5
PA2	Melakukan komunikasi dengan pemasok	6

Probability Impact Matrix

Setelah didapatkan agen resiko prioritas pada HOR 1, tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis *probability impact* untuk menentukan tingkat resiko terhadap dampak maupun *probability*. Nilai

probability impact didapatkan menggunakan rumus :

$$SI = \frac{\sum_{i=0}^4 a_i x_i}{4 \sum_{i=0}^4 x_i} (100\%)$$

Dimana :

a_i = Konstanta penilaian

x_i = Frekuensi responden

$i = 0, 1, 2, 3, 4, \dots, n$

Selanjutnya nilai SI yang didapatkan akan dikonversikan terhadap skala penilaian *probability* dan *impact* sebagai berikut :

1. Sangat Jarang / Rendah (SJ/SR) $0,00 \leq SI \leq 12,5$ = Nilai 1
2. Jarang / Rendah (J/R) $12,5 \leq SI \leq 37,5$ = Nilai 2
3. Cukup / Sedang (C/S) $37,5 \leq SI \leq 62,5$ = Nilai 3
4. Sering / Tinggi (S/T) $62,5 \leq SI \leq 87,5$ = Nilai 4
5. Sangat Sering / Tinggi (SS/T) $87,5 \leq SI \leq 100$ = Nilai 5

Tahap selanjutnya menghitung nilai probabilitas dan dampak, seperti dengan perhitungan *House of Risk*, tahap ini juga dilakukan dengan wawancara dengan responden atau pihak yang terkait dalam melakukan bisnis. Berikut adalah hasil perhitungan probabilitas dan dampak menggunakan *severity index* sebagai berikut :

Tabel 10 Perhitungan Probabilitas

Kode	Risk Agent	Penilaian					Severity Index (%)	Skala Probability
		SJ	J	C	S	SS		
A11	Kekosongan bahan baku	0	1	2	3	0	58	2
A6	Bahan baku yang tidak sesuai standar	0	1	3	3	0	57.1	3
A18	Tidak sesuai SOP	1	2	3	0	0	33.3	2

Tabel 11 Perhitungan Dampak

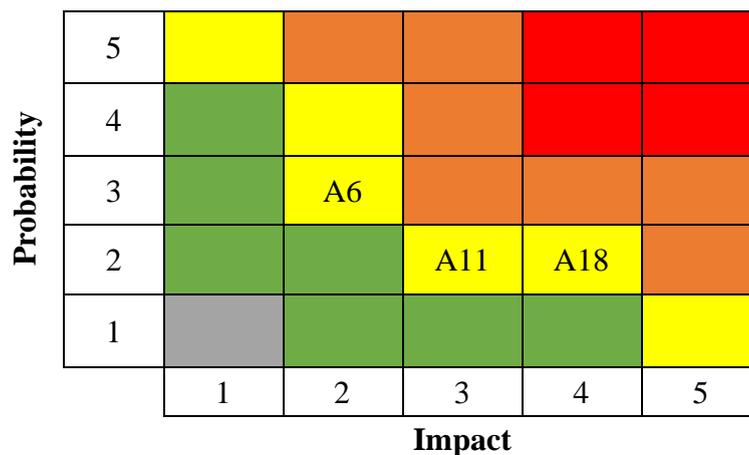
Kode	Risk Agent	Penilaian					Severity Index (%)	Skala Impact
		SR	R	S	T	ST		
A11	Kekosongan bahan baku	0	0	4	3	0	60.7	3
A6	Bahan baku yang tidak sesuai standar	1	1	2	2	0	45.8	2
A18	Tidak sesuai SOP	0	0	2	2	0	62.5	4

Setelah didapatkan nilai perhitungan *probability impact* maka dilakukan analisa resiko dengan melakukan pengeplotan kedalam *probability impact matrix*. Dalam *probability impact matrix* terdapat lima kategori yaitu *Negligible*, *Low*, *Medium*, *High* dan *Extreme*. Berikut ini hasil perhitungan resiko terhadap probabilitas dan dampak :

Tabel 12 Perhitungan Probabilitas X Dampak

Kode	Risk Agent	Probabilitas X Dampak		Kategori Resiko
		P	D	
A11	Kekosongan bahan baku	2	3	M
A6	Bahan baku yang tidak sesuai standar	3	2	M
A18	Tidak sesuai SOP	2	4	M

Berdasarkan perhitungan nilai probabilitas dan dampak diatas, maka terdapat satu kategori resiko yaitu resiko *medium*, kemudian variabel resiko ini diplot kan kedalam *probability impact matrix* sebagai berikut :

Gambar 4. Ploting Variabel Resiko dalam *Probability Impact Matrix*

Keterangan :

	<i>Negligible (Diabaikan)</i>
	<i>Low (Rendah)</i>
	<i>Medium (Sedang)</i>
	<i>High (Tinggi)</i>
	<i>Extreme (Ekstrim)</i>

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan pemetaan strategi *Supply chain* yang di lakukan pada CV. Anugerah Jaya Mandiri memiliki gambaran proses yang berlangsung yaitu pemasok, produsen, logistik, dan konsumen. Dari hasil identifikasi terdapat 3 kejadian resiko yang paling berpengaruh dari 15 *risk agent*. HOR Tahap 1 menyimpulkan bahwa risiko tertinggi terjadi pada Kekosongan bahan baku, Bahan baku yang tidak sesuai standar dan tidak sesuai SOP. Pada fase 2 dilakukan mitigasi resiko untuk melakukan perbaikan dengan aletrnatif yang diambil yaitu melakukan stock

opname bahan baku, Melakukan komunikasi dengan pemasok dan Mencari alternatif pemasok. Kemudian, setiap fase HOR diintegrasikan dengan *Probability Impact Matrix* untuk menentukan prioritas risiko, implikasi dari penelitian ini adalah berupa rekomendasi kepada CV. Anugerah Jaya agar manajemen melakukan mitigasi sumber-sumber risiko di setiap proses bisnis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abryandoko, E. W., & Widhiastuti, Y (2020). Identifikasi Maturity Levels Supply Chain Pada Perusahaan Konstruksi. *Journal Teknika Universitas Semarang*
- Abryandoko, E. W. (2019). Studi Penerapan Value Stream Mapping untuk Mengurangi Pemborosan pada Proses Suplay Chain (Studi Kasus di Home Industry Batu Bata Merah di Desa Ledok Kulon Kabupaten Bojonegoro). *IENACO (Industrial Engineering National Conference) 7 2019*.
- Abryandoko, E.W. 2018. Penilaian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Menggunakan Metode HIRADC dan Safety Policy. *Universitas Bojonegoro*.
- Abryandoko, E. W., & Mushthofa, M. (2020). Strategi Mitigasi Resiko Supply Chain dengan Metode House Of Risk. *Redaksi Jurnal Rekayasa Sipil*, 14(1), 26-34. doi: 10.21776/ub.rekayasasipil.2020.014.01.4
- EW Abryandoko, AA Karim (2022). Optimalisasi Distribusi Produk Bebicare Menggunakan Metode Saving Matrix Pada CV. Anugerah Jaya Mandiri. *journal of Industrial Engineering and Operation Giri, Juniada Pageh, Komang Alit, Astrawan Putra, and Wayan Mahendra. 2021. 13 Jurnal Teknik Gradien IDENTIFIKASI PENILAIAN DAN MITIGASI RISIKO PADA PROYEK VILLA NINI ELLY*. <http://www.ojs.unr.ac.id/index.php/teknikgradien>.
- Iryaning Handayani, Dwi. 2016. A REVIEW: POTENSI RISIKO PADA SUPPLY CHAIN RISK MANAGEMENT.
- Nur Zuraidah, Dea et al. 2021. 3 *Jurnal Bina Komputer JBK EFEKTIVITAS METODE SCOR UNTUK MENGUKUR PERFORMA SCM (SEBUAH STUDI LITERATUR)*.
- Sofyan, Hady, Akhsani Nur Amalia, Daffa Pratama Akmal, and Rizky Fajar Ramdani. 2022. 2022 SUPPLY CHAIN RISK ANALYSIS AND MITIGATION WITH HOUSE OF RISK MODEL APPROACH IN XYZ COMPANIES. DOI xxxx.
- Sumarsan Tomas. 2020. *SISTEM PENGENDALIAN MANAJEMEN*.
- R. Zhong, X. Xu, and L. Wang, "Food supply chain management: systems, implementations, and future research," *Industrial Management & Data Systems*, vol. 117, no. 9, pp. 2085-2114, 2017. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2016-0391>.
- Y. He, H. Huang, D. Li, C. Shi, and S. J. Wu, "Quality and Operations Management in Food Supply Chains: A Literature Review," *Journal of Food Quality*, vol. 2018, p. 7279491, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/7279491>.
- L. C. Hoe and S. Mansori, "The effects of product quality on customer satisfaction and loyalty: Evidence from Malaysian engineering industry," *International Journal of Industrial Marketing*, vol. 3, no. 1, p. 20, 2018. <https://doi.org/10.5296/ijim.v3i1.13959>.
- S. Wruck, I. F. A. Vis, and J. Boter, "Risk control for staff planning in e-commerce warehouses," *International Journal of Production Research*, vol. 55, no. 21, pp. 6453-6469, 2017. <https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1207816>. [6]D. Bogataj, D. Hudoklin, M. Bogataj, V. Dimovski, and S. Colnar, "Risk Mitigation in a Meat Supply Chain with Options of Redirection," *Sustainability*, vol. 12, no. 20, p. 8690, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12208690>.
- I. Nyoman Pujawan and L. H. Geraldin, "House of risk: a model for proactive supply chain risk management," *Business Process Management Journal*, vol. 15, no. 6, pp. 953-967, 2009. <https://doi.org/10.1108/14637150911003801>.
- A. Rusdiansyah and M. F. Ibrahim, "Development of Risk Evaluation and Mitigation Systems for Logistics System," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 21, no. 1, pp. 92-103, 2020. <https://doi.org/10.22219/JTIUMM.Vol21.No1.92-103>.