

# Mitigasi Risiko pada Distribusi Produk Jadi Berdasarkan Matriks *House Of Risk* (HOR) di PT Safta Ferti

DEVIKA WULAN RAHMADANI<sup>1</sup>, FIFI HERNI MUSTOFA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia

Email: [hellodevikawr@gmail.com](mailto:hellodevikawr@gmail.com)

## **ABSTRAK**

*Setiap aktivitas bisnis supply chain di perusahaan tentu memiliki risiko-risiko yang dapat terjadi. PT SF merupakan sebuah perusahaan yang menerapkan sistem make to order. Perusahaan memiliki masalah yang terjadi selama proses produksi hingga pengiriman produk kepada konsumen. Masalah tersebut akan mengganggu aktivitas bisnis di perusahaan. Risiko yang terjadi di perusahaan dapat diketahui dengan melakukan penelitian menggunakan suatu matriks House of Risk (HOR). Matriks tersebut dapat mengidentifikasi risiko yang terjadi, penyebab terbentuknya agen risiko, prioritas agen risiko yang harus dicegah atau ditanggulangi, hingga memberikan usulan mitigasi untuk meminimalisir agen risiko. Terdapat 9 usulan mitigasi untuk perusahaan yaitu SOP penerimaan gambar dari konsumen, SOP pemeriksaan bahan baku dan produk jadi, Melakukan preventive maintenance, penggunaan Aplikasi Asana sebagai sarana sistem informasi digunakan dengan maksimal, memiliki back up vendor bahan baku lain, mengevaluasi kinerja vendor logistik, melakukan pembelian mesin atau alat, melakukan penilaian kinerja untuk operator, dan melakukan analisis beban kerja terhadap operator.*

**Kata Kunci:** Supply Chain, House of Risk (HOR), Mitigasi, Risiko

## **ABSTRACT**

*Every supply chain business activity in the company certainly has risks. PT SF is a company that implements a make to order system. The company has problems during the production process until the delivery of products to customers. These problems will interfere with business activities in the company. The risks in the company can be identified by conducting research using a House of Risk (HOR) matrix. The matrix can identify the risks, the causes of risk agents, the priority of risk agents that must be prevented or overcome, to prive proposed mitigation to minimize risk agents. There are 9 mitigation proposals for companies, SOP for receiving images from consumers, SOP for inspection of raw materials and finished products, carry out preventive maintenance, using the Asana Application as a means of using information systems optimally, having back up vendors for other raw materials, evaluating performance logistics vendors, make a purchase of a machine or tool, perform performance assessments for operators, and perform workload analysis on operators.*

**Key Words:** Supply Chain, House of Risk (HOR), Mitigation, Risk

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang bermunculan kini semakin canggih sehingga persaingan antar perusahaan semakin ketat dan juga tingkat tuntutan dari konsumen semakin tinggi (Pujawan dan Er, 2017). Salah satu tuntutan konsumen tersebut adalah mendapat produk tepat waktu dan berkualitas. Dengan begitu, perusahaan harus berusaha meminimalisir seluruh biaya tanpa mengurangi kualitas produk yang dihasilkan. Salah satu upaya untuk meminimalisir biaya adalah melakukan optimalisasi distribusi bahan baku dari supplier sampai distribusi produk jadi kepada konsumen. Distribusi yang optimal dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep supply chain. Supply chain merupakan sebuah jaringan yang bekerja untuk mengantarkan produk ke tangan konsumen dan berhubungan dengan proses aliran produk yang berasal dari supplier, manufaktur, retailer, hingga jasa logistik (Pujawan dan Er, 2017). Kenyataan yang terjadi di setiap perusahaan adalah adanya gangguan dan risiko yang dapat mengganggu proses pembuatan maupun pendistribusian suatu produk.

PT Safta Ferti (PT SF) merupakan sebuah perusahaan yang memproduksi suku cadang atau sparepart berdasarkan permintaan dari konsumen dan menerapkan sistem make to order. Penerapan sistem make to order di perusahaan menyebabkan jumlah produk yang diproduksi tidak tetap dan tergantung permintaan konsumen. Selain itu, bahan baku yang akan digunakan akan dipesan ke pihak vendor ketika ada pesanan masuk dari konsumen. Seringkali terjadi keterlambatan pengiriman bahan baku dari pihak vendor membuat proses produksi tidak sesuai dengan rencana yang ditentukan. Jumlah produk yang tidak tetap dan keterlambatan pengiriman bahan baku tersebut dapat mengganggu proses distribusi produk jadi ke pihak konsumen.

Penyebab terhambatnya distribusi produk jadi di PT SF ini dapat diketahui dengan melakukan penelitian terhadap risiko-risiko yang dapat terjadi. Kejadian risiko yang terjadi di perusahaan dapat disebut dengan *risk event* dan dapat disebabkan oleh agen risiko atau risk agent. Sehingga suatu risk agent dapat menyebabkan satu atau lebih *risk event*.

*Risk event* dan *risk agent* yang terjadi akan mendapatkan usulan mitigasi untuk melakukan pencegahan atau penanggulangan yang dapat dilakukan oleh perusahaan. Mitigasi tersebut penting dilakukan guna meminimalisasikan dampak negatif dari risiko yang terjadi. Sehingga dilakukan penelitian terhadap *risk event* dan *risk agent* yang mungkin terjadi dan akan diketahui penyebab terjadinya risiko tersebut. Beberapa risiko dapat diminimalisir dengan mengetahui *risk event* dan *risk agent* yang kemungkinan terjadi. Penelitian akan dilakukan untuk mengetahui *risk event* dan *risk agent* dengan menggunakan sebuah matriks *House of Risk* (HOR).

## 2. METODOLOGI

Metodologi penelitian berisi langkah-langkah penelitian yang dilakukan terhadap kemungkinan terjadinya risiko pada supply chain dan mendapat usulan mitigasi risiko dengan menggunakan metode *House of Risk* (HOR). Metodologi penelitian yang dilakukan sebagai berikut.

- i. Identifikasi masalah, yaitu penjabaran masalah yang dialami perusahaan sehingga perlu dilakukan penelitian. Masalah yang sedang terjadi di PT SF adalah perusahaan seringkali mengalami keterlambatan ketika pengiriman produk jadi kepada konsumen.
- ii. Studi literatur, digunakan untuk materi dan kajian literatur untuk mendukung penelitian. Studi literatur yang digunakan yaitu teori mengenai usulan mitigasi, risiko, distribusi, supply chain, *House Of Risk* (HOR), proses bisnis yang terjadi pada supply chain, Supply Chain Operation Reference (SCOR), dan kuesioner.

Usulan Mitigasi Risiko Pada Distribusi Produk Jadi Berdasarkan Matriks *House Of Risk* (HOR) di PT Safta Ferti

- iii. Identifikasi metode pemecahan masalah, yaitu pemilihan metode untuk menyelesaikan masalah yang terjadi selama penelitian. Penelitian akan dilakukan dengan menggunakan matriks *House of Risk* (HOR) karena akan menghasilkan usulan mitigasi risiko atas permasalahan yang terjadi di perusahaan.
- iv. Pengumpulan data, yaitu berupa informasi dan data yang digunakan adalah data primer yang didapatkan langsung dari subjek atau objek penelitian. Informasi dan data diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa karyawan pada bagian marketing, bagian purchasing, bagian engineering, dan bagian produksi. Wawancara dilakukan untuk mengetahui aliran supply chain di perusahaan, dan masalah yang sedang terjadi terkait dengan proses *make, deliver, dan return*. Sedangkan metode yang digunakan untuk pengumpulan data berupa observasi dan kuesioner.
- v. *House of Risk* Fase 1 (Pujawan dan Geraldin, 2009):
  - i. Melakukan identifikasi kejadian risiko (*risk event*) yang berlangsung di setiap proses bisnis. Langkah ini dapat dilakukan dengan melakukan pemetaan pada proses supply chain melalui SCOR (plan, source, make, deliver, dan return) kemudian melakukan analisa terjadinya *risk event*, yang biasa disebut *risk agent*. *Risk event* ditandai dengan simbol  $E_i$  sedangkan *risk agent* ditandai dengan simbol  $A_i$ .
  - ii. Melakukan penilaian terhadap severity menggunakan skala 1-10 dengan simbol  $S_i$ .
  - iii. Melakukan penilaian terhadap occurrence menggunakan skala 1-10 dengan simbol  $O_j$ .
  - iv. Melakukan identifikasi hubungan antara *risk event* dan *risk agent* agar mengetahui tinggi atau rendahnya hubungan tersebut dengan ditandai dengan simbol  $R_{ij}$ .
  - v. Melakukan perhitungan nilai Aggregate Risk Potential (ARP) yang berasal dari nilai severity ( $S_i$ ), occurrence ( $O_j$ ), dan nilai hubungan *risk event* dengan *risk agent* ( $R_{ij}$ ).
 
$$ARP_j = O_j \sum_i R_{ij} S_i \quad (1)$$
  - vi. Melakukan pengurutan nilai ARP *risk agent* berdasarkan nilai tertinggi ke nilai terendah. Matriks *House of Risk* (HOR) fase 1 dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Matriks *House of Risk* (HOR) Fase 1**

<i>Business Processes</i>	<i>Risk Event (E<sub>i</sub>)</i>	<i>Risk Agent (A<sub>j</sub>)</i>					<i>Severity of Risk Event (S<sub>i</sub>)</i>
		A01	A02	A03	A04	A05	
<i>Make</i>	E01						$S_1$
	E02						$S_2$
<i>Deliver</i>	E03						$S_3$
	E04						$S_4$
<i>Return</i>	E05						$S_5$
	E06						$S_6$
<i>Occurrence of Agent j</i>		$O_1$	$O_2$	$O_3$	$O_4$	$O_5$	
<i>Aggregate Risk Potential j</i>		$ARP_1$	$ARP_2$	$ARP_3$	$ARP_4$	$ARP_5$	
<i>Priority Rank of Agent j</i>							

Sumber: Pujawan dan Geraldin, 2009

- f. *House of Risk* Fase 2 (Pujawan dan Geraldin, 2009):
  - i. Memilih *risk agent* dengan prioritas tinggi dengan menggunakan diagram pareto dan perhitungan ARP.
  - ii. Melakukan identifikasi untuk mencegah *risk agent* dengan tindakan yang relevan.
  - iii. Melakukan identifikasi hubungan antara strategi mitigasi dan *risk agent*. Hubungan ini akan menghasilkan tinggi atau rendahnya efektivitas mitigasi untuk mengurangi kemungkinan terjadinya *risk agent*.
  - iv. Melakukan perhitungan nilai Total Effectiveness (TEK).

$$TE_k = \sum \square\square\square\square . E_{jk} \tag{2}$$

- v. Melakukan penilaian tingkat kesulitan (degree of difficulties) dari hasil implementasi usulan strategi mitigasi dengan menggunakan skala likert.
- vi. Melakukan perhitungan nilai Total Effectiveness to Difficulty (ETD).

$$ETD = \frac{\square\square\square}{\square\square} \tag{3}$$

- vii. Melakukan penentuan urutan peringkat prioritas berdasarkan nilai ETD dari terbesar hingga terkecil sebagai hasil prioritas usulan strategi mitigasi.
- Matriks *House of Risk* (HOR) fase 2 secara menyeluruh dapat dipetakan dalam sebuah tabel yang dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Matriks *House of Risk* (HOR) Fase 2**

<i>To Be Treated Risk Agent</i> (A <sub>j</sub> )	<i>Preventive Action</i> (PA <sub>k</sub> )				<i>Aggregate Risk Potentials</i> (ARP)
	PA1	PA2	PA3	PA4	
A01					
.					
.					
An					
<b>Total Effectiveness Of Action k</b>	<b>TE<sub>1</sub></b>	<b>TE<sub>2</sub></b>	<b>TE<sub>3</sub></b>	<b>TE<sub>4</sub></b>	
<b>Degree of Difficulty Performing Action k</b>	<b>D<sub>1</sub></b>	<b>D<sub>2</sub></b>	<b>D<sub>3</sub></b>	<b>D<sub>4</sub></b>	
<b>Effectiveness to Difficulty Ration</b>	<b>ETD<sub>1</sub></b>	<b>ETD<sub>2</sub></b>	<b>ETD<sub>3</sub></b>	<b>ETD<sub>4</sub></b>	
<b>Rank of Priority</b>	<b>R<sub>1</sub></b>	<b>R<sub>2</sub></b>	<b>R<sub>3</sub></b>	<b>R<sub>4</sub></b>	

Sumber: Pujawan dan Geraldin, 2009

- g. Analisis, merupakan analisa hasil dari usulan mitigasi yang telah dilakukan.
- h. Kesimpulan dan saran, merupakan hasil dari pengamatan serta penelitian yang telah dilakukan berupa usulan mitigasi.

### 3. HASIL PENELITIAN

Pendistribusian produk jadi yang terdapat pada aktivitas bisnis supply chain terbagi menjadi tiga proses SCOR, yaitu *make, deliver, dan return*. Perincian tiga proses tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 3. Perincian Aktivitas Berdasarkan Model SCOR**

<i>Major Process</i>	<i>Sub Process</i>	<i>Detail Activity</i>
<i>Make</i>	Membuat produk	Melakukan proses produksi sesuai dengan perencanaan produksi
		Pengukuran bahan baku
		Pembuatan produk menggunakan mesin
		Pengemasan produk

**Tabel 3. Perincian Aktivitas Berdasarkan Model SCOR (lanjutan)**

<i>Major Process</i>	<i>Sub Process</i>	<i>Detail Activity</i>
<i>Deliver</i>	Penyimpanan produk jadi	Penyimpanan produk jadi ke gudang
		Pemeriksaan terhadap produk jadi
	Pengiriman produk jadi	Menyiapkan produk yang akan dikirim
		Melakukan pengiriman sesuai kontrak

Usulan Mitigasi Risiko Pada Distribusi Produk Jadi Berdasarkan Matriks *House Of Risk* (HOR) di PT Safta Ferti

		Menentukan jenis pengiriman	
		Menghubungi vendor logistik	
		Pengiriman oleh bagian <i>purchasing</i>	
<i>Return</i>	Produk tidak sesuai/cacat	Konsumen menghubungi bagian <i>marketing</i> terkait produk yang diterima ternyata tidak sesuai/cacat	
		Koordinasi antara bagian <i>marketing</i> dengan bagian <i>engineering</i>	
		Konfirmasi pengembalian produk ke perusahaan	
		Konfirmasi pihak perusahaan mendatangi lokasi konsumen	
	Perbaiki produk	Konsumen mengembalikan produk tidak sesuai/cacat	
		Mendatangi lokasi konsumen	
		Penerimaan produk tidak sesuai/cacat	
		Perbaiki produk	
			Produk yang telah selesai diperbaiki diterima konsumen

*Risk event* didapat dari risiko yang terjadi pada *detail activity*. Identifikasi *risk event* berdasarkan aktivitas bisnis *supply chain* perusahaan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 4. Identifikasi *Risk Event***

<b>Kode</b>	<b>Kejadian Risiko (<i>Risk Event</i>)</b>
E01	Produksi tidak sesuai dengan perencanaan
E02	Kesalahan mengukur bahan baku yang akan diproduksi
E03	Mesin yang akan digunakan tidak tersedia
E04	Proses pemesinan melebihi waktu yang ditentukan
E05	Tidak ada operator untuk mengoperasikan mesin
E06	Peti kayu tidak sesuai ukuran
E07	Kardus tidak sesuai ukuran
E08	Kardus sobek
E09	Terjadi <i>miss communication</i> antara bagian <i>marketing</i> dan bagian produksi terkait produk jadi
E10	Terjadi penumpukan di area gudang
E11	Adanya produk tidak sesuai/cacat produksi
E12	Terjadi keterlambatan ketika menyiapkan produk jadi
E13	Jumlah produk jadi yang disiapkan tidak sesuai
E14	Terjadi penumpukan di area <i>loading dock</i>
E15	Kesulitan mendapat vendor logistik
E16	Mobil inventaris perusahaan tidak tersedia
E17	Vendor tidak menyanggupi pengiriman
E18	Alat transportasi pihak vendor tidak tersedia
E19	Vendor logistik merespon dengan lambat
E20	Terjadi perubahan pengiriman tidak sesuai kontrak

**Tabel 4. Identifikasi *Risk Event* (lanjutan)**

<b>Kode</b>	<b>Kejadian Risiko (<i>Risk Event</i>)</b>
E21	Terjadi <i>miss communication</i> antara bagian <i>marketing</i> dan bagian <i>engineering</i> terkait pengiriman
E22	Pengangkutan barang melebihi waktu yang ditentukan
E23	Konsumen terlambat menerima produk jadi

E24	Jumlah produk yang diterima konsumen tidak sesuai
E25	Adanya produk yang tidak sesuai dengan permintaan konsumen atau cacat
E26	Respon bagian <i>marketing</i> lambat
E27	Terjadi <i>miss communication</i> antara bagian <i>marketing</i> dan konsumen terkait produk tidak sesuai/cacat
E28	Terjadi <i>miss communication</i> antara bagian <i>marketing</i> dan bagian <i>engineering</i> terkait produk tidak sesuai/cacat
E29	Pengembalian produk tidak sesuai/cacat terlambat
E30	Alat untuk memperbaiki produk tidak tersedia
E31	Bagian produksi tidak sesuai jadwal mendatangi lokasi konsumen
E32	Jumlah produk tidak sesuai/cacat banyak
E33	Mesin untuk memperbaiki tidak tersedia
E34	Operator untuk memperbaiki tidak tersedia
E35	Persiapan perbaikan produk melebihi waktu yang ditentukan
E36	Produk yang telah diperbaiki masih tidak sesuai/cacat

*Risk agent* adalah penyebab dari risiko yang terjadi. Hasil *risk agent* yang didapat dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 5. Perincian *Risk Agent* Berdasarkan *Risk Event***

<b>Kode</b>	<b><i>Risk Agent</i></b>
A01	Adanya penambahan jumlah produk secara mendadak
A02	Bahan baku tidak tersedia
A03	Adanya permintaan perubahan bahan baku
A04	Gambar produk yang diberikan konsumen kurang detail
A05	Kesalahan <i>input</i> data produk pada aplikasi Asana
A06	Konsumen mempercepat target produksi secara mendadak
A07	Adanya keterlambatan pengiriman bahan baku
A08	Gambar produk dari konsumen kurang jelas
A09	Operator kurang teliti mengukur bahan baku
A10	Jumlah mesin terbatas
A11	Mesin sedang dalam perbaikan
A12	Mesin sedang melakukan pekerjaan lain
A13	Mesin di perusahaan belum canggih
A14	Operator kurang handal mengoperasikan mesin
A15	Adanya kerusakan mesin secara mendadak
A16	Operator terlambat datang
A17	Operator sedang melakukan pekerjaan lain
A18	Kesalahan pengukuran peti kayu
A19	Kesalahan pengukuran kardus
A20	Penyimpanan kardus di tempat basah atau lembab
A21	Adanya penumpukan kardus yang melebihi kapasitas
A22	Pengemasan produk dilakukan dengan kasar
A23	Operator melipat kardus dengan terburu-buru
A24	Informasi dari bagian produksi tidak tersampaikan secara detail
A25	Penyimpanan produk jadi tidak disusun rapi

**Tabel 5. Perincian *Risk Agent* Berdasarkan *Risk Event* (Lanjutan)**

<b>Kode</b>	<b><i>Risk Agent</i></b>
A26	Area gudang kurang luas
A27	Produk jadi dan bahan baku berada di gudang yang sama
A28	Pemeriksaan produk jadi terdapat kesalahan
A29	Operator kurang cekatan menyiapkan produk
A30	Pemindahan produk jadi dilakukan secara manual

Usulan Mitigasi Risiko Pada Distribusi Produk Jadi Berdasarkan Matriks *House Of Risk* (HOR) di PT Safta Ferti

A31	Kemasan belum tersedia
A32	Kesalahan perhitungan produk jadi
A33	Tidak ada pemeriksaan setelah produk dikemas
A34	Area <i>loading dock</i> kurang luas
A44	Produk belum selesai diproduksi
A45	Informasi dari bagian <i>marketing</i> tidak tersampaikan secara detail
A46	Terbatasnya jumlah operator
A47	Pengangkutan dilakukan secara manual
A48	Pengiriman produk jadi terlambat
A49	Adanya faktor <i>out of control</i> (bencana alam dan kecelakaan)
A50	Adanya kesalahan pemeriksaan sebelum produk dikirim
A51	Peletakan kardus secara kasar dan tidak hati-hati
A52	Pengendara kurang mengetahui medan jalan menuju lokasi
A53	Komunikasi antara bagian <i>marketing</i> dan konsumen kurang intens
A54	Banyaknya pertemuan dengan perusahaan lain
A55	Komunikasi antara bagian <i>marketing</i> dan bagian <i>engineering</i> kurang intens
A56	Alat transportasi dari konsumen tidak tersedia
A57	Jarak pengiriman dari konsumen ke perusahaan jauh
A58	Terbatasnya alat untuk memperbaiki
A59	Banyaknya produk yang sedang diproduksi
A60	Banyak produk tidak sesuai/cacat lolos dari pemeriksaan
A61	Banyaknya <i>order</i> yang masuk di perusahaan
A62	Kesalahan pemeriksaan pada produk yang sudah diperbaiki

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar akan mendapatkan nilai severity dan nilai occurrence. Perolehan nilai severity dan nilai occurrence kemudian dilakukan rekapitulasi untuk masing-masing bagian. Kemudian melakukan wawancara dengan kepala bagian terkait nilai korelasi antara *risk event* dan *risk agent*. Nilai severity, nilai occurrence, dan nilai korelasi digunakan untuk menghitung nilai ARP. Semakin tinggi tingkat keparahan, semakin tinggi frekuensi yang terjadi, dan semakin tinggi hubungan antara *risk event* dan *risk agent* akan menghasilkan nilai ARP yang tinggi pula.

*Risk agent* kemudian akan diurutkan berdasarkan nilai ARP yang tertinggi hingga nilai terendah. ARP dengan nilai terbesar berarti *risk agent* tersebut berpeluang tinggi untuk menimbulkan *risk event*, sedangkan nilai kecil berarti *risk agent* tersebut memiliki peluang yang rendah untuk menimbulkan *risk event*. Pengurutan nilai ARP akan menjadi dasar untuk menentukan prioritas *risk agent* dengan menggunakan diagram pareto.

Nilai diagram pareto sesuai prinsip pareto berada di nilai persentase kumulatif 80,42% pada A11. Terdapat sebanyak 20 *risk agent* terpilih yang termasuk kedalam persentase kumulatif tersebut. *Risk agent* terpilih kemudian direkap dan akan diberikan usulan mitigasinya.

*Risk agent* terpilih kemudian akan disajikan ke dalam risk map untuk mengetahui penanganan dari risiko-risiko yang terjadi. Hasil dari sebaran risk map ke dalam 2 kuadran, yaitu kuadran I dan kuadran III. Nilai severity dan nilai occurrence yang semakin tinggi akan menyebabkan *risk agent* tersebut berada di kuadran paling kanan. *Risk agent* yang terpilih akan diberikan usulan mitigasi. Usulan mitigasi untuk *risk agent* terpilih dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 6. Rekapitulasi *Risk Agent* Terpilih**

<i>Major Process</i>	Kode <i>Risk Agent</i>	<i>Risk Agent</i>	Usulan Mitigasi	PIC
<i>Make</i>	A08	Gambar produk dari konsumen kurang jelas	Menerapkan SOP penerimaan gambar	Bagian Produksi

			(Fitriyani, 2020)	
	A09	Operator kurang teliti mengukur bahan baku	Menerapkan SOP pemeriksaan bahan baku dan produk jadi (Fitriyani, 2020)	
	A15	Adanya kerusakan mesin secara mendadak	Melakukan <i>preventive maintenance</i> (Setiawannie, 2022)	
	A01	Adanya penambahan jumlah produk secara mendadak	Aplikasi Asana sebagai sarana sistem informasi digunakan dengan maksimal (Rahmawati, 2015)	Bagian <i>Engineeri ng</i>
	A02	Bahan baku tidak tersedia	Memiliki <i>back up</i> vendor bahan baku lain (Handayani, 2016)	
	A03	Adanya permintaan perubahan bahan baku	Menerapkan SOP penerimaan gambar (Fitriyani, 2020)	
	A04	Gambar produk yang diberikan konsumen kurang detail	Mengevaluasi kinerja vendor logistik (Habeahan, 2018)	
	A07	Adanya keterlambatan pengiriman bahan baku		
	A10	Jumlah mesin terbatas	Melakukan pembelian mesin atau alat (Rizky, 2016)	
	A11	Mesin sedang dalam perbaikan		
	A12	Mesin sedang melakukan pekerjaan lain		
<i>Make &amp; Return</i>	A16	Operator terlambat datang	Melakukan penilaian kinerja untuk operator (Astuti, 2006)	Bagian <i>Produksi</i>
	A17	Operator sedang melakukan pekerjaan lain	Melakukan analisis beban kerja terhadap operator (Sari, 2020)	

Tabel 6. Rekapitulasi *Risk Agent* Terpilih (lanjutan)

<i>Major Process</i>	<i>Kode Risk Agent</i>	<i>Risk Agent</i>	<i>Usulan Mitigasi</i>	<i>PIC</i>
<i>Deliver</i>	A28	Pemeriksaan produk jadi terdapat kesalahan	Menerapkan SOP pemeriksaan bahan baku dan produk jadi (Fitriyani, 2020)	Bagian <i>Engineeri ng</i>
	A32	Kesalahan perhitungan produk jadi		
	A33	Tidak ada pemeriksaan setelah produk dikemas		
	A46	Terbatasnya jumlah operator	Melakukan analisis beban kerja terhadap operator (Sari, 2020)	Bagian <i>Produksi</i>



Usulan Mitigasi Risiko Pada Distribusi Produk Jadi Berdasarkan Matriks *House Of Risk* (HOR) di PT Safta Ferti

Return	A58	Terbatasnya alat untuk memperbaiki	Melakukan pembelian mesin atau alat (Rizky, 2016)	
	A59	Banyaknya produk yang sedang diproduksi	Aplikasi Asana sebagai sarana sistem informasi digunakan dengan maksimal (Rahmawati, 2015)	
	A60	Banyak produk tidak sesuai/cacat lolos dari pemeriksaan	Menerapkan SOP pemeriksaan bahan baku dan produk jadi (Fitriyani, 2020)	Bagian Engineering

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan menggunakan matriks House of Risk (HOR) menghasilkan 36 *risk event*, 62 *risk agent*, dan 9 usulan mitigasi berdasarkan 20 *risk agent* terpilih. Berikut merupakan 9 usulan mitigasi yang diusulkan.

1. Penerapan SOP penerimaan gambar dari konsumen merupakan usulan mitigasi untuk *risk agent* A04 dan A08. SOP penerimaan gambar dari konsumen perlu dilakukan agar proses produksi berjalan sesuai dengan rencana produksi.
2. Penerapan SOP pemeriksaan bahan baku dan produk jadi merupakan usulan mitigasi untuk *risk agent* A09, A28, A32, A33, dan A60. Adanya SOP tertulis dalam bentuk flowchart yang akan dipasang di beberapa tempat, yaitu tembok sekitar meja ukur, tembok area pemeriksaan produk, dan tembok area gudang.
3. Adanya preventive maintenance merupakan usulan mitigasi untuk *risk agent* A15. Preventive maintenance merupakan sistem perawatan secara berkala dan kontinu dan dilakukan sebagai tindakan pencegahan kerusakan mesin atau alat yang kemungkinan akan terjadi pada saat yang tidak terduga. Sehingga adanya preventive maintenance dapat meminimalisir terjadinya proses pemesanan melebihi waktu yang telah ditentukan.
4. Penggunaan aplikasi Asana sebagai sarana sistem informasi digunakan dengan maksimal merupakan usulan mitigasi untuk *risk agent* adanya A01 dan A59. Penggunaan aplikasi Asana dapat mempermudah karyawan dan operator ketika terjadi penambahan jumlah produk secara mendadak. Kepala bagian engineering dengan mudah merubah rencana produksi seperti penambahan bahan baku, penambahan jumlah karyawan, dan penambahan jumlah kemasan. Karyawan dan operator dapat melihat update pada produk yang sedang diproduksi. Penggunaan aplikasi Asana dengan maksimal dapat mempermudah bagian engineering melakukan penjadwalan dan perencanaan.
5. Adanya back up vendor bahan baku lain merupakan usulan mitigasi untuk *risk agent* A02 dan A03. PT SF tidak mengadakan inventory system untuk bahan baku. Ketika konsumen meminta perubahan bahan baku dan bahan baku tersebut tidak tersedia di vendor logistik terpilih, perusahaan harus sudah memiliki vendor logistik cadangan untuk mendapatkan bahan baku dan segera menghubungi vendor terkait ketersediaan bahan baku agar proses produksi dapat segera dilakukan.
6. Adanya evaluasi kinerja vendor logistik merupakan usulan mitigasi untuk *risk agent* A07. Evaluasi kinerja vendor perlu dilakukan agar mengetahui kinerja vendor logistik memberikan kepuasan untuk pihak perusahaan dalam segi ketepatan pengiriman produk ke konsumen.
7. Melakukan pembelian mesin atau alat merupakan usulan mitigasi untuk *risk agent* A10, A11, A12, dan A58. Perbaikan sistem produksi dapat mengurangi kerugian di perusahaan.

Kerugian tersebut dicegah dengan meningkatkan produktivitas produksi. Pembelian mesin atau alat dapat meningkatkan produktivitas produksi di perusahaan. Sehingga proses produksi perusahaan berjalan lancar.

8. Penilaian kinerja untuk operator merupakan usulan mitigasi untuk *risk agent* A16. Adanya penilaian kinerja untuk operator perlu dilakukan agar mengevaluasi operator sudah baik dan sesuai dengan SOP yang berlaku. Penilaian kinerja operator dapat dilakukan oleh masing-masing kepala bagian.
9. Adanya analisis beban kerja terhadap operator merupakan usulan mitigasi untuk *risk agent* A17 dan A46. Analisis beban kerja terhadap operator dilakukan agar dapat meningkatkan produktivitas operator. Hasil analisis juga dapat membantu perusahaan untuk menambah/mengurangi jumlah operator atau melakukan penyamarataan beban kerja untuk setiap operator yang bekerja.

### DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, D. A. L. W. (2006). Penciptaan Sistem Penilaian Kinerja Yang Efektif Dengan Assessment Centre. *Jurnal Manajemen Maranatha*, 6(1), 23-34.
- Desrianty, A., Imran, A., & Kameshwara, R. C. (2019). Usulan Pencegahan Risiko Distribusi Produk Berdasarkan Matriks *House of Risk*. In *Prosiding SENTRA (Seminar Teknologi dan Rekayasa)* (No. 5, pp. 30-37).
- Fitriyani, Z. A. (2020). Penyusunan Dokumen Standard Operating Procedure (SOP) Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Proses Produksi Donat di Donken Mojokerto. *OPTIMA*, 3(1).
- Habeahan, S., & Yanuar, A. (2018). Evaluasi Kinerja Vendor Trucking dengan Menggunakan Metode Technique For Order Performance By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS). *Jurnal Logistik Bisnis*, 8(2), 28-36.
- Handayani, D. I. (2016). A Review: Potensi Risiko Pada Supply Chain Risk Management. *Spektrum industri*, 14(1), 25.
- Pujawan, I., & Er, M. (2017). *Supply Chain Management Edisi 3*. Yogyakarta: Andi.
- Pujawan, I., & Geraldin, L. (2009). *House of risk: A Model For Proactive Supply Chain Risk Management*. *Business Process Management Journal*, 15, 953-967.
- Rahmawati, M. (2015). Peran Aplikasi Komputer Berbasis Akuntansi untuk Badan Usaha Dalam Perspektif Sistem Informasi. *Jurnal Perspektif*, 13(2), 171-183.
- Rizky, D. K., Purnomo, M. R. A., & Setiawan, N. (2016). Rancangan Lean Production dengan Menggunakan Value Stream Analysis Tools (VALSAT) Untuk Eliminasi Waste Dominan & Meningkatkan Produktivitas Sistem Produksi. *Teknoin Vol. 22 No.3*, 01-11.
- Sari, E. M., & Darmawan, M. M. (2020). Pengukuran Waktu Baku dan Analisis Beban Kerja Pada Proses Filling dan Packing Produk Lulur Mandi di PT. Gloria Origita Cosmetics. *Jurnal Asimetri: Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi*, 51-61.
- Setiawannie, Y., & Marikena, N. (2022). Perencanaan Penjadwalan Preventive Maintenance Mesin Pouch dengan Critical Path Method di PT. Grafika Nusantara. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(1), 01-10.