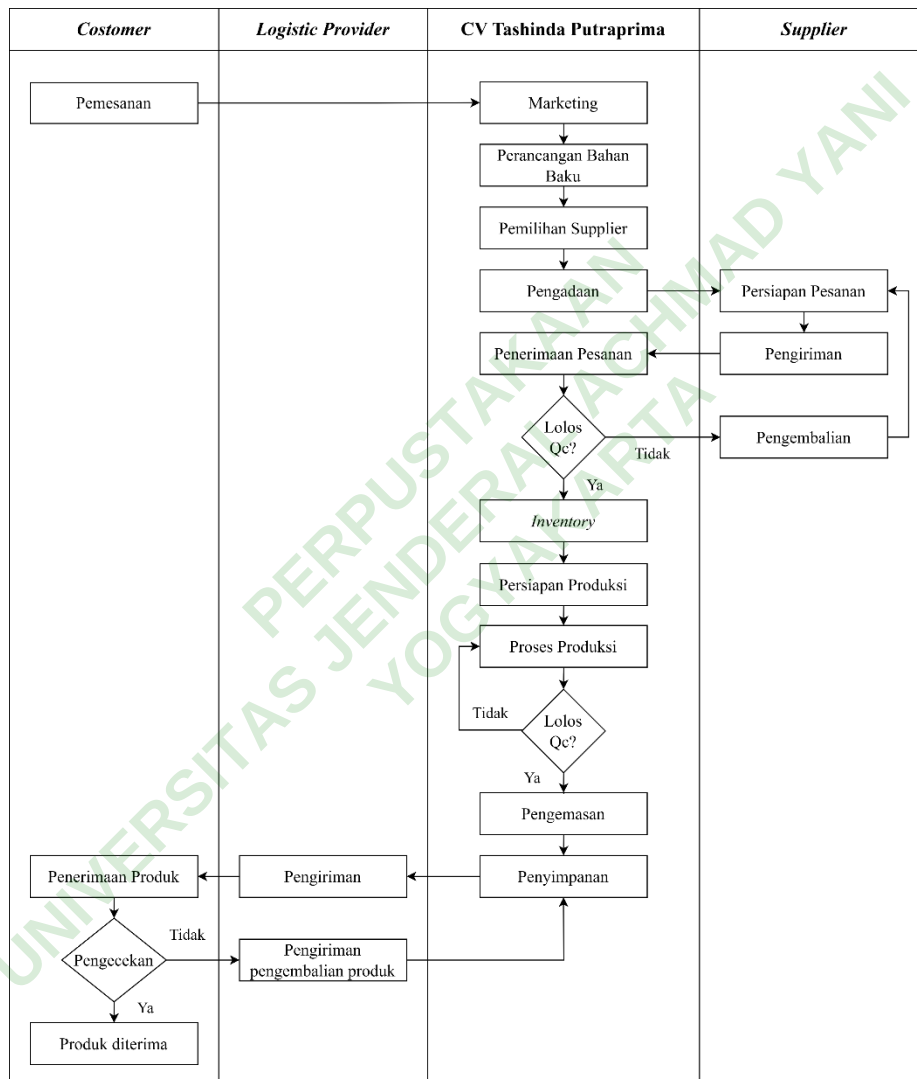


BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Alur Rantai Pasok CV Tashinda Putraprima



Gambar 4. 1 Alur Rantai Pasok CV Tashinda Putraprima

Uraian alur proses rantai pasok CV Tashinda Putraprima, sebagai berikut:

1. Pemesanan

Pada proses pemesanan, *customer* akan melakukan pemesanan melalui pihak *marketing* di CV Tashinda Putraprima.

2. *Marketing*

Pada Proses ini, pihak *marketing* menerima permintaan produk dari *customer*. kemudian pihak *marketing* akan menyampaikan pada bagian PPIC untuk dilakukan perancangan kebutuhan bahan baku..

3. Perencanaan Bahan Baku

Tahap ini, pada bagian PPIC akan melakukan perancang kebutuhan permintaan bahan baku sesuai dengan jumlah permintaan produk *customer*.

4. Pemilihan Supplier

Pemilihan supplier akan dilakukan untuk memperoleh untuk mendapatkan harga bahan baku yang sesuai dan memperoleh bahan baku yang berkualitas.

5. Pengadaan

Setelah menentukan supplier yang sesuai, tahap selanjutnya adalah melakukan transaksi pembelian kebutuhan bahan baku kepada supplier.

6. Persiapan Pemesanan

Pihak supplier akan menyiapkan kebutuhan bahan baku yang dipesan oleh CV Tashinda Putraprima.

7. Pengiriman

Setelah menyiapkan kebutuhan bahan baku, tahap selanjutnya adalah *supplier* akan melakukan pengiriman bahan baku ke CV Tashinda Putraprima.

8. Penerimaan Pesanan

Sebelum bahan baku diterima oleh pihak perusahaan, akan dilakukan proses inspeksi terlebih dahulu terhadap kualitas bahan baku yang dibeli. Jika bahan baku memiliki kualitas yang buruk akan dilakukan pengembalian kepada pihak supplier, sedangkan jika kualitas bahan baku bagus akan dilanjutkan dengan melakukan penyimpanan bahan baku.

9. *Inventory*

Bahan baku yang lolos dari proses inspeksi akan disimpan terlebih dahulu di *inventory* sebelum dilakukan proses produksi.

10. Persiapan Produksi

Pihak CV Tashinda Putraprima akan membuat sampel produk yang akan diberikan kepada pengrajin untuk dilakukan proses produksi.

11. Proses Produksi

Proses produksi dibagi dari beberapa tahap yaitu tahap pertama proses pengrajin tangan, yang kedua pencampuran *solvent* kepada produk, tahap ketiga proses pewarnaan produk, dan yang terakhir proses pengeringan.

12. Pengemasan

Produk yang telah jadi akan dilanjutkan dengan proses pengemasan sebelum dilakukan pengiriman.

13. Penyimpanan

Produk akan disimpan terlebih dahulu di *inventory* sambil menunggu pihak ekspedisi pengiriman.

14. Pengiriman

Proses pengiriman akan melalui kapal kargo dengan estimasi kedatangan produk 3 sampai 7 minggu proses pengiriman.

15. Penerimaan Produk

Produk yang telah sampai ke tangan *customer* akan dilakukan pengecekan kembali oleh *customer*. Jika terjadi kerusakan pada produk, *customer* dapat melakukan pengembalian produk ke perusahaan dan perusahaan akan diganti dengan produk baru.

16. Produk diterima

Produk yang sudah sesuai akan diterima oleh *customer*.

4.2 Pengelolaan Data

Pada penelitian ini, proses pengelolaan data dilakukan dengan menggunakan metode *House of Risk* dan *Analytical Hierarchy Process*. Proses pengelolaan data menggunakan metode *House of Risk* dibagi menjadi 2 fase. HOR fase 1 dilakukan untuk menentukan prioritas risiko dari beberapa *risk agent* yang kemudian diberikan solusi berupa tindakan mitigasi menggunakan HOR fase 2. Pada metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk memperkuat dalam pengambilan keputusan tindakan mitigasi dengan menggunakan kriteria sebagai pertimbangan penerapan tindakan mitigasi CV Tashinda Putraprima.

4.2.1 House of Risk fase 1

House of Risk fase pertama merupakan tahapan dalam identifikasi risiko. Pada tahap ini diawali dengan identifikasi *risk event* dan *risk agent*, melakukan penilaian risiko meliputi nilai *severity*, *correlation* dan *occurrence*, dan melakukan evaluasi risiko untuk menentukan nilai ARP.

1. Identifikasi risiko

Pada penelitian ini identifikasi risiko dilakukan di CV Tashinda Putraprima. Saat mengidentifikasi risiko, peneliti melakukan wawancara pada pihak *expert* dan menggunakan pendukung jurnal untuk mengetahui risiko yang dapat terjadi dan pernah terjadi dalam aktivitas rantai pasok di CV Tashinda Putraprima. Proses identifikasi dilakukan dengan melakukan pemetaan aktivitas rantai pasok menggunakan model SCOR terlebih dahulu kemudian dilakukan wawancara mengenai proses bisnis secara menyeluruh, dan melakukan observasi untuk mengetahui kondisi lingkungan kerja yang ada di CV Tashinda Putraprima. Pada *risk event*, identifikasi dilakukan untuk mengetahui kejadian risiko pada setiap aktivitas. Sedangkan *risk agent* dilakukan untuk mengetahui penyebab atau sumber dari risiko. Setelah diketahui risiko yang terjadi pada aktivitas kerja, selanjutnya akan dilakukan validasi bertujuan untuk menanyakan kebenaran terkait data risiko yang telah diidentifikasi kepada setiap *expert*. Untuk pihak *expert* yang membantu dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Berdasarkan hasil data identifikasi risiko yang telah divalidasi kepada *expert*. Diperoleh kejadian risiko atau *risk event* sebanyak 17 risiko yang terjadi pada CV Tashinda Putraprima dengan menggunakan model SCOR. Berikut merupakan data *risk event* di CV Tashinda Putraprima dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 1 Hasil Identifikasi *Risk Event*

Proses	No.	<i>Risk Event</i>	Kode
Plan	1	<i>Supplier</i> tidak bisa memenuhi jumlah permintaan bahan baku (Kristanto <i>et al.</i> ,2014)	E1
	2	Kenaikan harga bahan baku (Anindyanari & Puspitasari, 2023)	E2

Proses	No.	Risk Event	Kode
	3	Kesalahan dalam perencanaan kebutuhan bahan baku	E3
	4	Penundaan proses produksi	E4
	5	Keterlambatan kedatangan bahan baku (Hadi <i>et al.</i> ,2020)	E5
Source	6	Kerusakan bahan baku (Winursito <i>et al.</i> ,2022)	E6
	7	Terjadinya <i>overstock</i> bahan baku (Kristanto <i>et al.</i> ,2014)	E7
	8	Pengembalian bahan baku kepada <i>supplier</i> (Ulfah, 2019)	E8
Make	9	Kecacatan produk (Hadi <i>et al.</i> ,2020)	E9
	10	Kecelakaan kerja (Winursito <i>et al.</i> ,2022)	E10
	11	Keterlambatan pengrajin mengumpulkan produk	E11
	12	Keterlambatan penjemuran (Asrory <i>et al.</i> ,2024)	E12
	13	Kesalahan inspeksi	E13
Deliver	14	Kerusakan produk pada proses pengiriman (Prasetyo <i>et al.</i> ,2022)	E14
	15	Keterlambatan pengiriman produk (Kristanto <i>et al.</i> ,2014)	E15
Return	16	Pengembalian produk <i>reject</i> (Winursito <i>et al.</i> ,2022)	E16
	17	Komplain <i>costomer</i> (Rizky, 2020)	E17

Setelah diketahui kejadian risiko atau *risk event* yang terjadi di CV Tashinda Putraprima. Selanjutnya, mengidentifikasi *risk agent* atau penyebab risiko dari kejadian risiko yang telah teridentifikasi. Terdapat 19 *risk agent* dari setiap kejadian *risk event* di CV Tashinda Putraprima. Berikut merupakan data hasil identifikasi *risk agent* dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 2 Hasil Identifikasi *Risk agent*

No.	Risk agent	Kode
1	Human error (Kristanto <i>et al.</i> ,2014)	A1
2	Pekerja tidak kompeten (Kristanto <i>et al.</i> ,2014)	A2
3	Keterbatasan sumber daya manusia (Kristanto <i>et al.</i> ,2014)	A3
4	Kurang kepedulian terhadap K3 (Rizky, 2020)	A4
5	Jarak lokasi <i>supplier</i> jauh (Ulfah, 2019)	A5
6	Komunikasi dengan <i>supplier</i> kurang intensif (Rizky, 2020)	A6
7	Kelangkaan bahan baku (Anindyanari & Puspitasari, 2023)	A7
8	Kualitas bahan baku buruk (F. Asrory <i>et al.</i> ,2024)	A8

No.	Risk agent	Kode
9	Bahan baku disarangi serangga	A9
10	Kurangnya tempat persediaan bahan baku (Ulfah, 2019)	A10
11	Penempatan persediaan bahan baku tidak sesuai (Rizky, 2020)	A11
12	Quality control kurang teliti	A12
13	Produk berjamur	A13
14	Anyaman renggang	A14
15	Anyaman produk terputus	A15
16	Bentuk produk tidak sesuai	A16
17	Cat terkelupas	A17
18	Cuaca buruk (Asrory <i>et al.</i> ,2024)	A18
19	Bencana alam (Kristanto <i>et al.</i> ,2014)	A19

2. Penilaian Risiko

Pada tahap penilaian risiko dilakukan penyebaran kuesioner kepada 5 responden, di mana pada penyebaran kuesioner *risk event* akan disesuaikan dengan tempat proses aktivitas kerja para *expert*. Proses penyebaran kuesioner dilakukan untuk menentukan penilaian *severity*, *occurrence*, *correlation*. Tabel 4.4 merupakan hasil dari kuesioner mengenai *risk event* pada CV Tashinda Putraprima.

Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Risk Event

Proses	No.	Risk Event	Kode	Severity
Plan	1	Supplier tidak bisa memenuhi jumlah permintaan bahan baku	E1	7
	2	Kenaikan harga bahan baku	E2	4
	3	Kesalahan dalam perencanaan kebutuhan bahan baku	E3	6
	4	Penundaan proses produksi	E4	4
	5	Keterlambatan kedatangan bahan baku (	E5	3
Source	6	Kerusakan bahan baku	E6	7
	7	Terjadinya <i>overstok</i> bahan baku	E7	4
	8	Pengembalian bahan baku kepada <i>supplier</i>	E8	7
Make	9	Kecacatan produk	E9	4
	10	Kecelakaan kerja	E10	6
	11	Keterlambatan pengrajin mengumpulkan produk	E11	2
	12	Keterlambatan penjemuran	E12	2
	13	Kesalahan inspeksi	E13	5
Deliver	14	Kerusakan produk pada proses pengiriman	E14	3
	15	Keterlambatan pengiriman produk	E15	5

Proses	No.	Risk Event	Kode	Severity
Return	16	Pengembalian produk	E16	3
	17	Komplain	E17	4

Setelah menentukan penilaian *risk event* yang terjadi di CV Tashinda Putraprima. Selanjutnya, melakukan penilaian kepada *risk agent* atau penyebab risiko dari kejadian risiko yang telah teridentifikasi. Pada *risk agent* akan dilakukan penilaian *severity* dan *occurrence*. Nilai *occurrence* akan digunakan untuk melakukan perhitungan HOR fase 1 sedangkan penilaian *severity* digunakan untuk *risk matrix*. Pengisian kuesioner diisi oleh 5 responden yang kemudian akan dicari rata-rata pada setiap *risk agent*, hasil dari nilai rata-rata akan digunakan untuk mengelola data dengan menggunakan metode HOR. Tabel 4.5 merupakan hasil penilaian *risk agent*.

Tabel 4. 4 Penilaian *Risk agent*

No.	Risk Agent	Kode	Occurrence	Severity
1	Human error	A1	4	5
2	Pekerja tidak kompeten	A2	4	5
3	Keterbatasan sumber daya manusia	A3	3	3
4	Kurang kepedulian terhadap k3	A4	2	4
5	Jarak lokasi supplier jauh	A5	4	3
6	Komunikasi dengan supplier kurang intensif	A6	2	4
7	Kelangkaan bahan baku	A7	4	5
8	Kualitas bahan baku buruk	A8	4	6
9	Bahan baku disarangi serangga	A9	4	5
10	Kurangnya tempat persediaan bahan baku	A10	2	4
11	Penempatan persediaan bahan baku tidak sesuai	A11	2	4
12	Quality control kurang teliti	A12	4	4
13	Produk berjamur	A13	4	4
14	Anyaman renggang	A14	4	4
15	Anyaman produk terputus	A15	4	4
16	Bentuk produk tidak sesuai	A16	2	5
17	Cat terkelupas	A17	3	3
18	Cuaca buruk	A18	3	3
19	Bencana alam	A19	2	3

3. Tabel *House of Risk* Fase 1

Tahap selanjutnya menyusun tabel HOR fase 1. Tahap ini dilakukan setelah mendapatkan nilai *severity* dari *risk event* dan nilai *occurrence* dari *risk agent*, dilanjutkan dengan menentukan nilai korelasi dari *risk event* dan *risk agent*. Terdapat 4 nilai skor yang telah ditentukan dalam metode HOR fase 2 diantaranya terdapat nilai 0, 1, 3, dan 9, di mana setiap nilai menunjukkan hubungan antara *risk event* dan *risk agent*. Penjelasan mengenai nilai korelasi dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Hasil setiap penilaian akan diinput ke tabel HOR fase 1, di mana hasil penilaian tersebut akan digunakan untuk menghitung nilai *aggregate risk potential* (ARP). Hasil nilai ARP akan digunakan sebagai penentuan *risk agent* yang menjadi prioritas dengan melihat nilai ARP tertinggi. Untuk menentukan nilai ARP digunakannya Rumus 2.1. Berikut adalah Tabel 4.6 yang merupakan hasil dalam perhitungan HOR fase pertama untuk menentukan nilai ARP.

Tabel 4. 5 House of Risk fase 1

Risk Event	Risk Agent																			Severity of Risk Event
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	
E1	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7
E2	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
E3	3	9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
E4	0	1	3	0	1	3	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
E5	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
E6	1	3	0	0	0	1	0	9	9	1	3	9	3	0	0	0	0	0	0	7
E7	1	3	0	0	0	0	0	3	9	9	9	0	9	0	0	0	0	0	0	4
E8	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	7
E9	3	9	3	0	0	0	0	9	0	0	0	9	9	9	9	9	3	0	0	4
E10	9	9	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
E11	3	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	2
E12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	2
E13	9	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	3	9	3	3	0	0	5
E14	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3
E15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
E16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3
E17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	4
Occurrence of Agent	4	4	3	2	4	2	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	3	3	2	
Aggregate Risk Potential	592	928	153	108	52	82	576	564	424	86	114	660	432	212	396	114	153	54	82	
Rank	3	1	10	14	19	16	4	5	7	15	12	2	6	9	8	13	11	18	17	

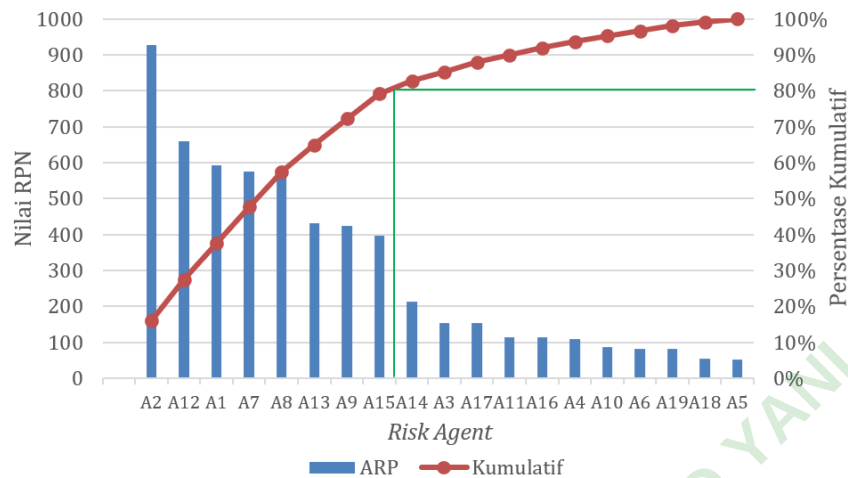
4. Evaluasi Risiko

Tahap ini digunakan untuk menentukan *risk agent* prioritas yang perlu dilakukan penanganan tindakan mitigasi, untuk menentukan prioritas dari *risk agent* dapat dilihat dari perhitungan *Aggregate Risk Potential* (ARP) dengan nilai tertinggi. Namun dalam memberikan tindakan mitigasi, tidak semua risiko atau *risk agent* dapat diberikan tindakan. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu faktor biaya yang dibutuhkan (Fazra *et al.*,2018). Berikut merupakan tingkat prioritas dari *risk agent* dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 6 Prioritas *Risk agent*

<i>Rank</i>	<i>Kode</i>	<i>Aggregate Risk Potential</i> (ARP)	<i>ARP Kumulatif</i>	<i>Persentase Kumulatif</i>
1	A2	928	928	16%
2	A12	660	1588	27%
3	A1	592	2180	38%
4	A7	576	2756	48%
5	A8	564	3320	57%
6	A13	432	3752	65%
7	A9	424	4176	72%
8	A15	396	4572	79%
9	A14	212	4784	83%
10	A3	153	4937	85%
11	A17	153	5090	88%
12	A11	114	5204	90%
13	A16	114	5318	92%
14	A4	108	5426	94%
15	A10	86	5512	95%
16	A6	82	5594	97%
17	A19	82	5676	98%
18	A18	54	5730	99%
19	A5	52	5782	100%

Dalam menentukan prioritas dari *risk agent* digunakannya diagram *pareto*. Dengan menggunakan prinsip *pareto* 80/20, di mana dengan melakukan perbaikan dari 20% risiko atau sumber dari risiko yang dominan diharapkan dapat minimalisir 80% risiko atau sumber risiko lainnya. Berikut ini Gambar 4.2 menunjukkan diagram *pareto* yang memperlihatkan prioritas *risk agent*.



Gambar 4. 2 Prioritas risiko berdasarkan diagram *pareto*

Berdasarkan Gambar 4.2, terdapat beberapa *risk agent* yang menjadi prioritas di mana risiko ini akan dilakukan penanganan. Terdapat 8 *risk agent* prioritas berdasarkan prinsip *pareto* yang perlu dilakukan tindakan mitigasi risiko. *Risk agent* yang menjadi prioritas yaitu A2, A12, A1, A7, A8, A13, A9 dan A15. Berikut adalah *risk agent* dominan dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 7 *Risk Agent* Prioritas

Rank	Kode	Risk Agent	Aggregate Risk Potential (ARP)	Occurrence	Severity
1	A2	Pekerja Tidak Kompeten	928	4	5
2	A12	Quality control kurang teliti	660	4	4
3	A1	Human error	592	5	5
4	A7	Kelangkaan bahan baku	576	5	5
5	A8	Kualitas bahan baku buruk	564	4	6
6	A13	Produk berjamur	432	4	5
7	A9	Bahan baku disarangi serangga	424	4	5
8	A15	Anyaman Produk terputus	396	3	4

Selanjutnya dilakukan perencanaan tindakan strategi mitigasi risiko dengan menggunakan HOR fase 2. Sebelum melakukan penanganan, dilakukan pemetaan risiko dengan menggunakan *risk matrix* dengan tujuan mengetahui kondisi dari level *risk agent* prioritas tersebut. Pada proses pemetaan risiko diperlukan penilaian *severity* dan *occurrence* dari *risk agent*

yang dapat dilihat pada Tabel 4.8. berikut merupakan hasil pemetaan *risk agent* menggunakan *risk matrix* dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 8 Pemetaan Risiko Dari *Risk agent*

<i>Occurrence</i>	<i>Severity</i>				
	<i>Minor</i>	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	<i>Very High</i>
<i>Very High</i>					
<i>High</i>					
<i>Moderate</i>			A1, A2, A7, A12, A8, A9, A13		
<i>Low</i>			A15		
<i>Remote</i>					

Hasil dari pemetaan risiko pada Tabel 4.9 diketahui bahwa 7 dari risiko prioritas diantaranya pekerja tidak kompeten (A2), *quality control* kurang teliti (A12), *human error* (A1), kelangkaan bahan baku (A7), kualitas bahan baku buruk (A8), produk berjamur (A13) dan bahan baku disarangi serangga (A9) menempati nilai *occurrence* sedang dan nilai *severity* sedang dengan posisi warna oranye. Kemudian 1 risiko prioritas yaitu anyaman produk terputus (A15) terletak pada nilai *occurrence* rendah dan nilai *severity* sedang dengan posisi kuning. Pada posisi level berwarna oranye perlu dilakukan tindakan segera dan kuning perlu dilakukan tindakan perbaikan secara teratur dan tepat waktu sesuai dengan Tabel 2.3. Sehingga pada penelitian ini akan menggunakan 7 *risk agent* yang berada diposisi oranye.

4.2.2 *House of Risk* Fase 2

Tahapan *House of Risk* fase 2 dilakukan setelah mendapatkan hasil *risk agent* prioritas dari tahap HOR fase pertama dan diagram pareto. Pada tahap selanjutnya akan digunakan untuk menentukan tindakan mitigasi risiko, sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya risiko yang dapat menyebabkan kerugian bagi CV Tashinda Putraprima. Tindakan mitigasi diperoleh dari hasil wawancara pada pihak *expert*. Pihak *expert* yang terlibat merupakan orang yang memiliki pengalaman kerja pada bidangnya serta mengetahui kondisi lingkungan kerja. Tahapan HOR fase 2 digunakan untuk menentukan tindakan mitigasi yang sesuai dengan risiko yang terjadi, untuk menentukan tindakan mitigasi yang sesuai perlu

dilakukan perhitungan untuk menentukan nilai total *effectiveness*, di mana nilai ini untuk mengukur nilai secara kuantitatif terhadap efektivitas dari tindakan mitigasi. Nilai total *effectiveness* didapatkan dengan Rumus 2.2. Selanjutnya menentukan nilai *degree of difficulty* atau tingkat kesulitan dalam penerapan tindakan mitigasi di mana skor pada penilaian ini terdapat 3, 4, dan 5 yang dapat dilihat pada Tabel 2.9. Tahap terakhir menghitung nilai *Effectiveness to difficulty ratio* (ETD) untuk menghitung rasio antara efektivitas tindakan mitigasi dengan *degree of difficulty* atau tingkat kesulitan, perhitungan nilai ETD dapat menggunakan rumus 2.3. berikut merupakan Tabel 4.10 untuk menampilkan hasil identifikasi tindakan mitigasi yang diperoleh dari hasil wawancara.

Tabel 4. 9 hasil identifikasi *Preventive Action*

No	Kode	Preventive Action	Risk agent	Kode	Degree of Difficulty (D _k)
1	PA1	Melakukan <i>training</i> secara berkala pada setiap karyawan (Kristanto <i>et al.</i> ,2014)	Pekerja Tidak Kompeten	A2	4
2	PA2	Melakukan <i>monitoring</i> inspeksi produk (Rozudin & Mahbubah, 2021)	Quality Control Tidak Teliti	A12	3
			Produk Berjamur	A13	
3	PA3	Menambah alternatif dari <i>supplier</i> bahan baku	Kelangkaan Bahan Baku	A7	4
4	PA4	Melakukan evaluasi secara berkala pada setiap karyawan (Firman, 2020)	Human Error	A1	3
5	PA5	Melakukan pengendalian kualitas bahan baku	Kualitas bahan baku buruk	A8	3
			Bahan baku disarangi serangga	A9	

Pada penyusunan Tabel HOR fase dua dibutuhkan data input berupa nilai dari ARP dari hasil HOR fase 1, *Degree of Difficulty* (tingkat kesulitan) dan *correlation* (korelasi). Berikut merupakan Tabel 4.11 menampilkan hasil perhitungan dari HOR fase 2.

Tabel 4. 10 House of Risk fase 2

Risk Agent	Preventive Action					Aggregate Riskk Potential (ARP)
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	
A2	9	3	0	9	0	928
A12	9	9	0	9	0	660
A1	9	3	0	9	0	592
A7	0	0	9	9	3	576
A8	3	9	9	3	9	564
A13	0	9	0	1	3	432
A9	0	0	0	1	9	424
A15	9	9	0	1	0	396
Degree of Difficulty (D _k)	4	3	4	3	3	
Total Effectiveness (TE)	24876	23028	10260	27748	11916	
Effectiveness to Difficulty (ETD)	6219	7676	2565	9249	3972	
Rank	3	2	5	1	4	

Hasil yang diperoleh dari Tabel 4.11, diketahui tindakan mitigasi yang memiliki prioritas tertinggi berdasarkan urutan dari nilai *effectiveness to difficulty* (ETD). Berikut adalah Tabel 4.12 yang menunjukkan rangking *preventive action* yang tertinggi hingga terendah.

Tabel 4. 11 Rangking Preventive Action

Kode	Preventive Action	ETD	Rank
PA4	Melakukan evaluasi secara rutin pada karyawan	9249	1
PA2	Melakukan monitoring pada proses Inspeksi produk	7676	2
PA1	Melakukan <i>training</i> secara berkala pada setiap karyawan	6219	3
PA5	Melakukan pengendalian kualitas bahan baku	3972	4
PA3	Menambah alternatif dari <i>supplier</i> bahan baku	2565	5

Hasil yang diperoleh dari metode HOR fase 1 dan fase 2. Maka didapatkan urutan tindakan pencegahan yang dapat dilakukan seperti Tabel 4.16. dari hasil tersebut dapat diketahui tindakan mitigasi yang dapat disarankan pada perusahaan yaitu strategi pertama melakukan evaluasi secara rutin pada karyawan. Adapun bentuk evaluasi yang dapat disarankan pada CV Tashinda Putraprima seperti

evaluasi audit untuk melakukan evaluasi prosedur kerja dan ketaatan terhadap standar operasional secara berkala, dan *self-appraisal* dilakukan untuk melakukan penilaian kinerja seseorang, kemudian membandingkan dengan penilaian *supervisor* (Soesanto & Kempa, 2016).

4.2.3 Analytical Hierarchy Process AHP

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode untuk mengelola berbagai hubungan fungsional dalam jaringan yang kompleks. Pada Tabel 4.12 merupakan hasil yang diperoleh dari perhitungan HOR fase 2, di mana dari hasil tersebut akan diketahui urutan tindakan mitigasi yang dapat dilakukan oleh pihak CV Tashinda Putraprima. Akan tetapi, pihak CV Tashinda Putraprima ingin memfokuskan terlebih tindakan mitigasi yang telah diterapkan sehingga terjadinya eliminasi tindakan mitigasi dari hasil identifikasi, kemudian pada pengolahan HOR fase 2 pada tahap penilaian tingkat kesulitan atau *degree of difficulty* tidak menjelaskan mengenai faktor yang menjadi tingkat kesulitan seperti jumlah biaya yang dibutuhkan, waktu yang diperlukan dan pihak yang terlibat di mana faktor tersebut menjadi pertimbangan bagi CV Tashinda Putraprima dalam menerapkan tindakan mitigasi. Penelitian ini akan menggunakan metode AHP untuk menentukan tindakan mitigasi berdasarkan indikator yang menjadi pertimbangan CV Tashinda Putraprima dalam menerapkan tindakan mitigasi. Kemudian untuk tindakan mitigasi yang akan digunakan pada tahap ini berfokus pada tindakan mitigasi PA1, PA2 dan PA4 yang akan dilakukan pengambilan keputusan untuk tindakan mitigasi. Adapun tahapan metode AHP yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Menentukan masalah dan tujuan

Pada tahapan pertama menentukan permasalahan dan tujuan, dalam penelitian ini permasalahan yang terjadi di CV Tashinda Putraprima yaitu risiko pada aktivitas rantai pasok. Dari hasil tindakan mitigasi diharapkan dapat meminimalisir terjadinya risiko pada aktivitas rantai pasok di CV Tashinda Putraprima.

2. Menentukan Kriteria

Tahap selanjutnya menentukan kriteria yang akan menjadi dasar pemilihan alternatif atau tindakan mitigasi. Pada tahap ini pemilihan kriteria sangat penting dalam melakukan tindakan mitigasi, karena dalam penerapan tindakan mitigasi ada beberapa faktor pertimbangan dalam melakukan tindakan mitigasi diantaranya yaitu banyaknya biaya yang diperlukan dalam menerapkan tindakan mitigasi kemudian waktu yang diperlukan dalam penerapan tindakan mitigasi (Fazra *et al.*, 2018). Selain dari biaya dan waktu, banyaknya pihak yang terlibat dalam penerapan tersebut juga perlu dipertimbangkan (Maharani, 2022). Pada penelitian ini, kriteria diperoleh dari hasil diskusi bersama *expert* di CV Tashinda Putraprima. Berikut merupakan kriteria yang digunakan dalam penelitian di CV Tashinda Putraprima dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4. 12 Kriteria Perbandingan

No	Kriteria	Keterangan
1	Biaya	Banyaknya biaya yang dibutuhkan terkait pelaksanaan tindakan mitigasi risiko. (Fazra <i>et al.</i> , 2018)
2	Waktu	Lamanya waktu yang dibutuhkan dalam implementasi tindakan mitigasi risiko dan waktu yang dibutuhkan untuk melihat hasil dari tindakan mitigasi risiko. (Fazra <i>et al.</i> , 2018)
3	Pihak Terlibat	Banyaknya pihak yang dapat terlibat dalam proses merealisasikan tindakan mitigasi risiko. (Maharani, 2022)

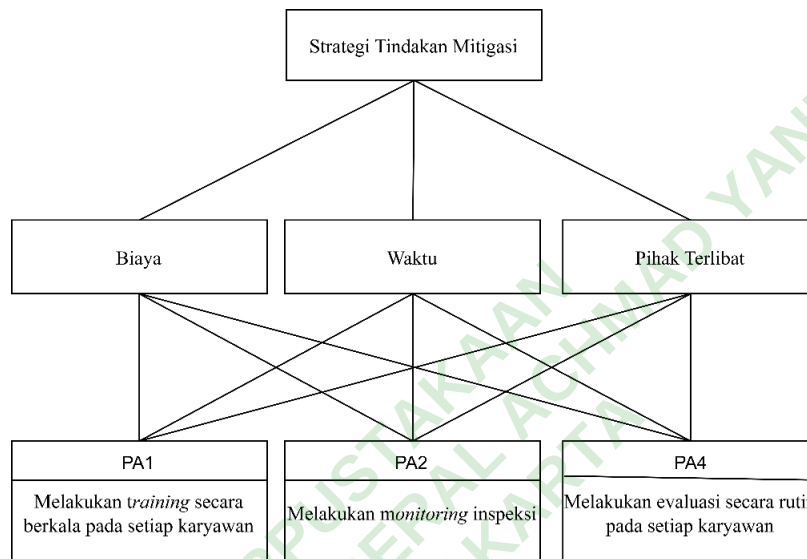
3. Menentukan Alternatif

Dalam menentukan alternatif, penelitian ini menggunakan hasil identifikasi risiko pada metode HOR fase 2, di mana hasil identifikasi tindakan mitigasi HOR fase 2 dapat dilihat pada Tabel 4.10. Tindakan mitigasi yang akan digunakan pada tahap ini berfokus pada tindakan mitigasi PA1, PA2 dan PA4 yang akan dilakukan pengambilan keputusan untuk tindakan mitigasi.

4. Struktur Hirarki

Tahapan pertama dilakukannya penyusunan hirarki untuk mempermudah peneliti mendapatkan pandangan dalam pengelolaan metode AHP. Hierarki

merupakan tingkatan atau level yang dapat divisualisasikan berdasarkan struktur bagan, pada tahap penyusunannya suatu hirarki diawali dengan menentukan tujuan umum, kriteria dan alternatif. setelah menentukan tujuan umum, kriteria dan alternatif, penyusunan hirarki dapat dibuat seperti pada Gambar 4.3



Gambar 4. 3 Hirarki Strategi Tindakan Mitigasi

5. Pembobotan Perbandingan Berpasangan Kriteria dan Alternatif

Tahap pembobotan dilakukan untuk menentukan tingkat dari skala kepentingan dari perbandingan antara kriteria. Proses perhitungan dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dari hasil bobot yang diperoleh dari kuesioner yang diberikan kepada 5 responden sesuai dengan Tabel 4.1. pengisian pembobotan diawali dengan menentukan bobot antara kriteria dengan kriteria lain. Berikut merupakan hasil pembobotan kriteria dari responden dapat di lihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4. 13 Pembobotan Kriteria

Kriteria	Kriteria yang lebih penting					Nilai Pembobotan				
	R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5
Biaya – Waktu	Biaya	Waktu	Waktu	Sana Penting	Biaya	2	4	5	1	4
Biaya – Pihak Terlibat	Sama Penting	Biaya	Sama Penting	Biaya	Biaya	1	2	1	2	4
Waktu – Pihak Terlibat	Sama Penting	Biaya	Waktu	Waktu	Waktu	1	3	2	2	5

Setelah menentukan bobot dari kriteria, selanjutnya dilakukan pembobotan untuk alternatif. Hasil yang diperoleh dari penyebaran kuesioner

untuk menentukan bobot dari alternatif dari kriteria biaya dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 14 Pembobotan Alternatif dari Kriteria Biaya

BIAYA	Kriteria yang lebih penting					Nilai Pembobotan				
	R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5
PA1-PA2	PA1	PA2	PA2	PA1	PA2	2	3	6	2	3
PA1-PA3	PA3	PA3	PA1	PA1	PA1	3	3	6	4	2
PA1-PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	4	4	2	2	4
PA1-PA5	PA5	PA5	PA1	PA5	Sama Penting	3	4	2	2	1
PA2-PA3	PA3	PA2	PA2	PA2	PA2	2	2	2	4	3
PA2-PA4	PA4	Sama Penting	Sama Penting	Sama Penting	PA2	4	1	1	1	3
PA2-PA5	Sama Penting	PA5	PA2	PA2	PA2	1	2	4	4	3
PA3-PA4	Sama Penting	PA2	PA4	PA4	PA4	1	2	4	4	3
PA3-PA5	Sama Penting	Sama Penting	PA3	PA5	PA5	1	1	5	3	2
PA4-PA5	PA5	PA5	Sama Penting	Sama Penting	PA4	3	4	1	1	4

Setelah menentukan bobot dari alternatif dari kriteria waktu, selanjutnya dilakukan pembobotan untuk alternatif. Hasil yang diperoleh dari penyebaran kuesioner untuk menentukan bobot dari alternatif dari kriteria waktu dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 15 Pembobotan Alternatif dari Kriteria Waktu

WAKTU	Kriteria yang lebih penting					Nilai Pembobotan				
	R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5
PA1-PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	4	5	3	3	5
PA1-PA3	PA3	Sama Penting	PA1	Sama Penting	Sama Penting	4	1	4	1	1
PA1-PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	4	5	6	5	4
PA1-PA5	PA5	PA5	Sama Penting	PA1	Sama Penting	3	3	1	2	1
PA2-PA3	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	4	4	6	4	3
PA2-PA4	PA4	PA2	Sama Penting	PA2	PA4	2	2	1	2	2
PA2-PA5	Sama Penting	PA2	PA2	PA2	PA2	1	3	3	3	3
PA3-PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	PA4	4	4	4	5	3
PA3-PA5	PA5	PA5	PA3	PA5	Sama Penting	4	3	4	3	1
PA4-PA5	PA5	PA5	PA4	PA4	PA4	3	2	4	4	4

Setelah menentukan bobot dari alternatif dari kriteria waktu, selanjutnya dilakukan pembobotan untuk alternatif. Hasil yang diperoleh dari penyebaran kuesioner untuk menentukan bobot dari alternatif dari kriteria pihak terlibat dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4. 16 Pembobotan Alternatif dari Kriteria Pihak Terlibat

PIHAK TERLIBAT	Kriteria yang lebih penting					Nilai Pembobotan				
	R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5
PA1-PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	PA2	4	2	3	4	3
PA1-PA3	PA1	PA3	PA1	PA1	PA1	2	2	3	3	2
PA1-PA4	PA4	PA4	PA1	PA4	PA4	3	2	2	5	3
PA1-PA5	PA5	PA5	PA1	Sama Penting	Sama Penting	2	3	3	1	1
PA2-PA3	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	3	2	3	3	2
PA2-PA4	Sama Penting	PA2	PA2	PA2	PA4	1	2	3	4	3
PA2-PA5	Sama Penting	PA2	PA2	PA2	PA2	1	3	3	4	3
PA3-PA4	PA4	PA3	PA4	PA4	PA4	6	2	2	3	4
PA3-PA5	PA3	PA5	PA5	PA5	PA5	3	2	2	2	2
PA4-PA5	Sama Penting	Sama Penting	PA4	PA4	PA4	1	1	4	4	3

6. Pengolahan Perbandingan Berpasangan Kriteria

Pada tahap ini, data yang telah didapatkan dari hasil kuesioner berupa nilai pembobotan antara kriteria dan alternatif akan di lakukan pengelolaan perbandingan berpasangan. Adapun tahapan dalam pengelolaan data ini sebagai berikut.

a. Menghitung nilai rata-rata *geometric mean*

Hasil dari kuesioner didapatkan akan dilanjutkan dengan menghitung nilai rata-rata *geometric mean*, perhitungan ini dilakukan disebabkan karena jumlah responden lebih dari satu orang, sehingga diperlukan perhitungan untuk mengetahui hasil rata-rata geometrik. persamaan untuk menghitung rata-rata geometrik dapat dilihat pada Rumus 2.4. Hasil yang didapatkan berdasarkan perhitungan *geometric mean* pada kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan *Geometric Mean* pada Kriteria

Responden	Biaya - Waktu	Biaya - Pihak Terlibat	Waktu - Pihak Terlibat
1	0,50	1	1,00
2	0,25	2,00	3,00
3	0,20	1	0,5
4	1,00	2,00	2
5	4,00	4,00	5
<i>Geometric mean</i>	0,63	1,74	1,72

b. Melakukan perbandingan berpasangan dan uji konsistensi

Setelah melakukan perhitungan *geometric mean*, berikutnya hasil perhitungan *geometric mean* akan dilakukan perbandingan berpasangan dan uji konsistensi. Uji konsistensi berfungsi untuk mengevaluasi seberapa valid *matrix* yang telah dibuat. Tabel 4.19 menunjukkan hasil dari perbandingan berpasangan.

Tabel 4. 18 Hasil Perbandingan berpasangan

Kriteria	Biaya	Waktu	Pihak Terlibat
Biaya	1,00	0,63	1,74
Waktu	1,58	1,00	1,72
Pihak Terlibat	0,57	0,58	1,00
Total	3,16	2,21	4,46

Tahap berikutnya menghitung hasil normalisasi data dari hasil Tabel 4.19 pada setiap barisnya. Nilai dari hasil rata-rata yang diperoleh merupakan nilai bobot pada setiap kriteria. Tabel 4.20 menunjukkan hasil perhitungan rata-rata normalisasi.

Tabel 4. 19 Hasil Matriks Normalisasi dan Perhitungan Nilai Rata-rata

Kriteria	Biaya	Waktu	Pihak terlibat	<i>Total Weight Matrix</i>	Rata-rata
Biaya	0,32	0,29	0,39	0,99	0,33
Waktu	0,50	0,45	0,39	1,34	0,45
Pihak Terlibat	0,18	0,26	0,22	0,67	0,22
Total	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00

Selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan nilai *eigen vector*. Nilai *eigen vektor* diperoleh dari hasil perkalian antara *matrix* perbandingan berpasangan pada Tabel 4.19 dengan nilai rata-rata normalisasi. Berikut merupakan perhitungan untuk menentukan *eigen vector*.

$$\begin{bmatrix} 1,00 & 0,63 & 1,74 \\ 1,58 & 1,00 & 1,72 \\ 0,57 & 0,58 & 1,00 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,33 \\ 0,45 \\ 0,22 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,00 \\ 1,35 \\ 0,67 \end{bmatrix}$$

Setelah diperoleh nilai *eigen vector*, kemudian dilakukan perhitungan untuk menentukan nilai *eigen value* yang diperoleh dengan melakukan perhitungan nilai rata-rata normalisasi dibagi dengan nilai *eigen vector*. Berikut merupakan hasil pembagian untuk menentukan nilai *eigen value*.

$$\begin{bmatrix} 0,33 \\ 0,45 \\ 0,22 \end{bmatrix} \div \begin{bmatrix} 1,00 \\ 1,35 \\ 0,67 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3,03 \\ 3,03 \\ 3,02 \end{bmatrix}$$

Setelah memperoleh nilai dari *eigen value*, selanjutnya menentukan nilai dari λ_{max} . Dalam menentukan nilai λ_{max} dapat menggunakan pada Rumus 4.5. berikut merupakan hasil dari perhitungan λ_{max} .

$$\lambda_{mak} = \frac{9,08}{3} = 3,03$$

Setelah menentukan λ_{max} selanjutnya dilakukan perhitungan indeks konsistensi digunakan untuk mengukur indikator terhadap konsistensi. Berikut merupakan rumus *consistency indeks* dapat dilihat pada Rumus 4.6

$$CI = \frac{(3,03 - 3)}{3 - 1} = 0,01$$

Pengujian konsistensi didapat dari hasil pembagian indeks konsistensi yang diperoleh dengan menggunakan Rumus 2.6 , dan *Random Consistency Index* dengan nilai 0,58 karena n berjumlah 3, di mana *Random Consistency Indeks* dapat dilihat pada Tabel 2.11.

$$CR = \frac{0,01}{0,58} = 0,02$$

Berdasarkan dari perhitungan CR, diketahui bahwa hasil pembobotan kriteria didapatkan nilai 0,01 sehingga dapat dikatakan konsisten karena dibahan dari nilai 0,1 atau 10%. Berikut merupakan tabel hasil perhitungan dari kriteria dan Alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.21 merupakan tabel untuk hasil perbandingan berpasangan dan uji konsisten kriteria, Tabel 4.22 untuk hasil uji konsisten kriteria biaya terhadap alternatif, Tabel 4.23 untuk hasil uji konsisten kriteria waktu terhadap alternatif, dan Tabel 4.24 untuk hasil uji konsisten kriteria pihak terlibat terhadap alternatif.

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD YANU
YOGYAKARTA
UNIVERSITAS

Tabel 4. 20 Hasil Perbandingan berpasangan dan uji konsistensi Kriteria

Kriteria	Biaya	Waktu	Pihak terlibat	Biaya	Waktu	Pihak terlibat	Total Weight Matrix	Rata-rata	Eigen Vektor	Eigen Value	λ_{maks}	CI	CR	Ket
Biaya	1,00	0,63	1,74	0,32	0,29	0,39	0,99	0,33	1,00	3,03	3,03	0,01	0,02	Konsisten
Waktu	1,58	1,00	1,72	0,50	0,45	0,39	1,34	0,45	1,35	3,03				
Pihak terlibat	0,57	0,58	1,00	0,18	0,26	0,22	0,67	0,22	0,67	3,02				
Total	3,16	2,21	4,46	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	3,03	9,08				

Tabel 4. 21 Hasil Uji Konsistensi Kriteria Biaya terhadap Alternatif

Biaya	PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	Total Weight Matrix	Rata-rata	Eigen Vektor	Eigen Value	λ_{maks}	CI	CR	Ket
PA1	1,00	0,45	0,33	0,16	0,18	0,15	0,48	0,16	0,49	3,00	3,01	0,02	0,03	Konsisten
PA2	2,22	1,00	0,94	0,36	0,40	0,42	1,17	0,39	1,17	3,01				
PA3	3,03	1,06	1,00	0,48	0,42	0,44	1,35	0,45	1,35	3,01				
Total	6,25	2,51	2,27	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	3,01	9,02				

Tabel 4. 22 Hasil Uji Konsistensi Kriteria Waktu terhadap Alternatif

Waktu	PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	Total Weight Matrix	Rata-rata	Eigen Vektor	Eigen Value	λ_{maks}	CI	CR	Ket
PA1	1,00	0,40	0,22	0,12	0,17	0,10	0,39	0,13	0,39	3,02	3,04	0,02	0,03	Konsisten
PA2	2,51	1,00	1,00	0,31	0,42	0,45	1,18	0,39	1,20	3,04				
PA3	4,57	1,00	1,00	0,57	0,42	0,45	1,43	0,48	1,46	3,06				
Total	8,08	2,40	2,22	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	3,05	9,12				

Tabel 4. 23 Hasil Uji Konsistensi Kriteria Pihak Terlibat terhadap Alternatif

Pihak Terlibat	PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	Total Weight Matrix	Rata-rata	Eigen Vektor	Eigen Value	λ_{maks}	CI	CR	Ket
PA1	1,00	0,32	0,47	0,16	0,14	0,18	0,49	0,16	0,49	3,00	3,01	0,02	0,03	Konsisten
PA2	3,10	1,00	1,08	0,50	0,45	0,43	1,37	0,46	1,37	3,01				
PA3	2,14	0,92	1,00	0,34	0,41	0,39	1,15	0,38	1,15	3,01				
Total	6,24	2,24	2,55	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	3,01	9,03				

7. Menghitung *Alternative Weight Evaluation*

Setelah mengetahui uji konsisten setiap kriteria dan alternatif, selanjutnya dilakukan penentuan dalam pemilihan tindakan mitigasi menggunakan *alternatif weight evaluation* (AWE) dengan menggunakan Rumus 2.8. Hasil dari perhitungan AWE yang memiliki nilai tertinggi akan digunakan sebagai pilihan dalam menentukan tindakan mitigasi. Menurut Saaty (2008) mengatakan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi menggunakan AWE berarti menjadi prioritas untuk dipilih. Berikut merupakan tindakan mitigasi berdasarkan perhitungan AWE dapat dilihat pada Tabel 4.25.

Tabel 4. 24 Menghitung *Alternative Weight Evaluation*

Kode	Alternatif	Biaya	Waktu	Pihak Terlibat	<i>Alternative Weight Evaluation</i>
		0,331	0,446	0,223	
PA1	Melakukan <i>training</i> secara berkala pada setiap karyawan	0,16	0,13	0,16	0,147
PA2	Melakukan <i>monitoring</i> inspeksi	0,39	0,39	0,46	0,406
PA4	Melakukan evaluasi secara berkala pada setiap karyawan	0,45	0,48	0,38	0,447

Berdasarkan hasil perhitungan AWE pada Tabel 4.25 dapat diketahui tindakan mitigasi yang dapat dipilih untuk menangani risiko yang terjadi yaitu melakukan evaluasi secara berkala pada setiap karyawan (PA4) dengan nilai bobot 0,447. Maka jenis tindakan mitigasi risiko yang dapat disarankan untuk dilakukan CV Tashinda Putraprima yaitu melakukan monitoring inspeksi.

4.3 Pembahasan

Setelah melakukan pengolahan data, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis mendalam untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mencapai tujuan penelitian yang telah dirumuskan.

4.3.1 Pembahasan *House of Risk* fase 1

House of Risk fase 1 digunakan untuk mengidentifikasi risiko yang terjadi pada aktivitas rantai pasok di CV Tashinda Putraprima, di mana tujuan dalam

penggunaan metode HOR fase pertama untuk menentukan *risk agent* prioritas dengan menggunakan *Aggregate Risk Potential* (ARP) dan diagram *pareto*, di mana menentukan nilai ARP diperlukan nilai dari *severity*, *occurrence* dan korelasi dari setiap *risk agent* dan *risk event*. Berdasarkan hasil perhitungan ARP dan menggunakan prinsip pareto 80/20, di mana diperoleh 8 *risk agent* yang menjadi prioritas dari 19 *risk agent*.

Dari hasil Gambar 4.4 diperoleh urutan *risk agent* yang menjadi prioritas di CV Tashinda Putraprima diantaranya:

1. Pekerja tidak kompeten (A2)

Pekerja tidak kompeten memiliki nilai ARP sebesar 948. Pekerja yang tidak kompeten dapat menyebabkan terhambatnya proses produksi dikarenakan ketidakpahaman serta tidak terampil dalam menyelesaikan pekerjaan terutama pada proses pengggergajian produk.

2. *Quality control* kurang teliti (A12)

Quality control kurang teliti memiliki nilai ARP sebesar 680. Dalam proses pemeriksaan, sering kali terdapat produk yang *miss* dalam proses inspeksi produk jadi sehingga dapat menyebabkan menurunnya kualitas produk ke tangan konsumen. Kurangnya pengetahuan hingga *human error* menjadi penyebab utama dalam sumber risiko ini.

3. *Human error* (A1)

Human error memiliki nilai ARP sebesar 612. Kejadian kesalahan manusia sering terjadi terutama pada saat proses inspeksi yang tidak teliti sampai dengan terjadinya miskomunikasi misalnya pada proses pengadaan bahan baku di mana terjadinya miskomunikasi antara pihak perusahaan dengan *supplier*.

4. Kelangkaan bahan baku (A7)

Kelangkaan bahan baku memiliki nilai ARP sebesar 596. Kelangkaan bahan baku dapat terjadi disebabkan perubahan iklim dan musim. Sementara itu kelangkaan dapat terjadi juga apabila ketika *supplier* mengalami musibah atau bencana alam seperti banjir.

5. Kualitas bahan baku buruk (A8)

Kualitas bahan baku buruk memiliki nilai ARP 584. Kualitas bahan baku dapat menurun apabila penempatan dari bahan baku tidak sesuai sehingga bahan baku mengalami kerusakan. Selain itu, risiko ini dapat terjadi dari hasil penerimaan dari *supplier* di mana bahan baku yang diterima memiliki kualitas yang buruk.

6. Produk Berjamur (A13)

Produk Berjamur memiliki nilai ARP 452. Risiko produk berjamur biasanya disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk kelembaban yang tinggi, suhu hangat dan lembab, serta kurangnya sirkulasi udara yang baik. Selain itu, produk yang tidak dibersihkan dengan baik sebelum di simpan dapat juga menyebabkan terjadinya jamur.

7. Bahan Baku disarangi serangga (A9)

Bahan baku disarangi serangga memiliki nilai ARP 444. Penyebab terjadinya kerusakan yang disebabkan serangga disebabkan oleh kondisi oleh terjadinya penumpukan bahan baku dan tempat penyimpanan bahan baku yang memiliki suhu yang lembab.

8. Anyaman Produk Terputus (A15)

Anyaman Produk Terputus memiliki nilai ARP 416. Kerusakan produk ini dapat terjadi dikarenakan beberapa faktor yaitu kurangnya kompeten pengrajin dalam menyelesaikan produknya, kualitas bahan baku yang buruk dan proses penjemuran yang cukup lama yang dapat menyebabkan produk menjadi rapuh.

4.3.2 Pembahasan *House of Risk* fase 2

House of Risk fase 2 merupakan tahapan dalam merancang strategi penanganan terhadap *risk agent* prioritas yang diperoleh dari HOR fase pertama. Dalam menentukan strategi penanganan, dilakukan diskusi dengan para *expert* untuk memastikan bahwa tindakan telah relevan atau sesuai dengan *risk agent*. Terdapat 5 usulan tindakan mitigasi (*preventive action*) untuk mengatasi 8 *risk*

agent prioritas. Pada tahap HOR fase 2 akan dilakukan perhitungan untuk menentukan nilai tingkat efektifitas suatu tindakan yakni ETD (*Effectiveness to Difficulty*).

Berdasarkan hasil perhitungan HOR fase 2 diperoleh urutan strategi tindakan mitigasi risiko berdasarkan nilai *effectiveness to difficulty* (ETD). Berikut merupakan Tabel 4.28 yang menunjukkan rangking tindakan mitigasi mulai dari nilai tertinggi sampai nilai terendah.

Tabel 4. 25 Rangking Preventive Action

Kode	Preventive Action	ETD	Rank
PA4	Melakukan evaluasi secara rutin pada karyawan	9249	1
PA2	Melakukan monitoring pada proses Inspeksi	7676	2
PA1	Melakukan <i>training</i> secara berkala pada setiap karyawan	6219	3
PA5	Melakukan pengendalian kualitas bahan baku	3972	4
PA3	Menambah alternatif dari <i>supplier</i> bahan baku	2565	5

Hasil yang diperoleh dari metode HOR fase 1 dan fase 2. Maka didapatkan urutan tindakan pencegahan yang dapat dilakukan seperti Tabel 4.16. dari hasil tersebut dapat diketahui tindakan mitigasi yang dapat diterapkan terlebih dahulu di CV Tashinda Putraprima. Berikut merupakan hasil dari 5 strategi mitigasi yang dapat diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Strategi pertama dengan nilai ETD sebesar 9529 adalah melakukan evaluasi secara rutin pada karyawan (PA4). Dengan dilakukan evaluasi secara rutin dapat diketahui masalah yang terjadi sehingga dapat ditemukan penanganannya.
2. Strategi kedua dengan nilai ETD sebesar 7956 adalah melakukan monitoring pada proses inspeksi. Tindakan ini bertujuan untuk melakukan monitoring pada proses inspeksi produk yang diharapkan dapat mengurangi terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh inspektor.
3. Strategi ketiga dengan nilai ETD sebesar 6414 adalah melakukan training secara berkala pada setiap karyawan. Dengan diadakannya training atau pelatihan diharapkan dapat memberikan keahlian-keahlian yang dibutuhkan pada tuntutan kerja yang berubah-ubah.

4. Strategi keempat dengan nilai ETD sebesar 4132 adalah pengendalian kualitas bahan baku dilakukan untuk menghindari dari terjadinya kerusakan bahan baku. Hal ini dilakukan dengan cara melakukan pengecekan secara rutin untuk menghindari terjadinya kerusakan bahan baku yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas produk jadi.
5. Strategi terakhir dengan nilai ETD sebesar 2655 adalah Menambah Alternatif *supplier*. Dengan menambah alternatif *supplier* dapat menghindari terjadinya *supplier* tidak dapat memenuhi permintaan bahan baku yang disebabkan oleh terjadinya kelangkaan bahan baku.

4.3.3 Pembahasan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Pada penelitian ini Pada metode *Analytical Hierarchy Process* digunakan sebagai perbandingan antara metode HOR fase 2 dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP), di mana pada metode AHP berisikan kriteria sebagai pertimbangan CV Tashinda Putraprima dalam menerapkan strategi tindakan mitigasi. Tahap pertama dalam AHP menentukan tujuan umum, tujuan dari penelitian ini untuk menentukan strategi tindakan mitigasi. Selanjutnya menentukan kriteria dan alternatif, kriteria yang digunakan pada penelitian ini yaitu biaya, waktu dan pihak terlibat, di mana biaya untuk menentukan seberapa banyak biaya yang diperlukan dalam penerapan tindakan mitigasi, waktu menentukan lamanya waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan tindakan mitigasi dan pihak terlibat untuk menentukan seberapa banyak pihak yang diperlukan dan terlibat dalam penerapan tindakan mitigasi ini. Sedangkan untuk alternatif, menggunakan hasil identifikasi tindakan mitigasi pada HOR fase 2. Setelah menentukan tujuan, kriteria dan alternatif akan dilanjutkan dengan penyusunan kuesioner.

Kuesioner telah disebarkan kepada 5 *expert*, di mana pihak *expert* melakukan pembobotan pada setiap kriteria. Hasil yang diperoleh dari kuesioner akan dihitung tingkat konsistensinya. Pembobotan *expert* dianggap konsisten apabila hasil perhitungan konsistensi menunjukkan nilai $CR \leq 0,1$. Hasil yang diperoleh dari perhitungan konsistensi mulai dari kriteria, biaya terhadap alternatif, waktu terhadap alternatif dan pihak yang terlibat terhadap alternatif menunjukkan

nilai CR secara berturut-turut 0,2;0,2;0,2 dan 0;1 yang dapat dianggap bahwa penilaian dari *expert* konsisten. Tahap selanjutnya yaitu menentukan keputusan terkait tindakan mitigasi yang sesuai dengan menggunakan perhitungan *Alternatif Weight Evaluation* (AWE). Hasil penilaian yang memiliki nilai tertinggi menjadi prioritas yang dapat disarankan kepada CV Tashinda Putraprima. Hasil yang diperoleh dari perhitungan AWE diperoleh yaitu melakukan monitoring inspeksi dengan nilai AWE sebesar 0,314.

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA