



Mitigasi Risiko Rantai Pasok Produk Donat Menggunakan Metode *House of Risk* di UMKM Nicesy

Maria Ulfah^{1*}

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
Jalan Jenderal Sudirman KM 3 Cilegon - 42434 Indonesia

*Corresponding author: email maria67_ulfah@yahoo.com

ARTICLE INFO

Received: 2020-10-16
Revision: 2020-10-31
Accepted: 2020-11-09

Keywords:

House Of Risk
Mitigasi Risiko
Rantai Pasok

ABSTRACT

UMKM Nicesy adalah salah satu UMKM yang bergerak di industri makanan yang memproduksi berbagai macam makanan seperti donat, roti, molen, bolu dan brownis. Dalam proses produksinya dari mulai bahan baku sampai hasil produksi dikirim ke konsumen masih banyak ditemui risiko yang menghambat aktivitas industri tersebut tidak berjalan lancar. Untuk mengurangi dan mengatasi berbagai risiko yang terjadi tersebut diperlukan upaya perbaikan kinerja rantai pasok secara terus menerus dan berkelanjutan sehingga UMKM tetap dapat bertahan. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi risiko dan sumber risiko yang mungkin terjadi dalam aktivitas rantai pasok dan menentukan aksi mitigasi yang diprioritaskan di UMKM Nicesy. Metode yang digunakan *House of Risk* sedangkan penentuan kriteria bisnis proses menggunakan dimensi *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Mitigasi risiko yang akan dilakukan yaitu adanya karyawan yang bertanggung jawab untuk memeriksa bahan baku yang diterima (PA1), melakukan *safety stock* bahan baku (PA3), membuat jadwal pembelian bahan baku (PA6), membuat jadwal pembelian kardus *packaging* (PA8), membuat peraturan minimal waktu memesan (PA5), menetapkan kebijakan terkait permintaan (PA2), memperpanjang jam kerja karyawan (PA4), mengganti atau membuat alat penggorengan elektrik (PA7), penambahan daya generator (PA9), melakukan training kepada seluruh karyawan (PA11) dan mengganti mesin yang sudah tidak layak pakai (PA10).

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Nicesy merupakan UMKM yang bergerak di industri makanan yang memproduksi berbagai macam makanan praktis seperti donat, roti, molen, bolu dan brownis. Dalam proses produksinya dari mulai bahan baku sampai hasil produksi dikirim ke konsumen masih banyak ditemui risiko yang mengganggu kegiatan industri tersebut tidak berjalan lancar.

Risiko atau gangguan tersebut diantaranya yaitu keterlambatan pengiriman kardus *packing* dari *supplier*, pemilik usaha sering mengalami kesulitan dalam perencanaan persediaan bahan baku, produk melebihi masa tanggal kadaluwarsa karena produk donat hanya

bisa bertahan sampai 3 hari, ketika produk yang sudah melebihi batas masa tanggal kadaluwarsa maka produk tidak bisa dijual karena produk sudah tidak layak lagi dikonsumsi, serta sering terjadi *complain* dari *retailer* mengenai produk donat, hingga terjadi permasalahan yang juga merupakan tantangan dari internal pemilik usaha ini yaitu berhentinya pekerja atau *resign* yang menghambat terhadap hasil produksi yang dihasilkan. Untuk mengurangi dan mengatasi risiko-risiko atau permasalahan yang terjadi dalam rantai pasok UMKM produk donat tersebut diperlukan suatu upaya untuk memperbaiki kinerja rantai pasok secara bertahap dan dilakukan secara kontinu dengan mencegah dan

memitigasi berbagai risiko yang berpotensi timbul/terjadi.

Perbaikan dan pengukuran kinerja rantai pasok akan bermanfaat apabila dijadikan dasar dalam melakukan perbaikan [1]. Oleh karena itu, dalam pendekatan proses biasanya dilakukan pemetaan (*mapping*) proses rantai pasok saat ini dan penentuan proses rantai pasok yang ideal atau yang diinginkan. Salah satu model sistem pengukuran kinerja rantai pasok adalah berdasarkan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) terdiri dari lima dimensi yaitu *plan, source, make, deliver* dan *return* [2].

Dalam konteks rantai pasok meningkatnya risiko adalah masalah yang kompleks dalam suatu jaringan sebagai akibat dari sumber eksternal perusahaan. Sebuah studi dari Finch [3] menyatakan bahwa jaringan antar organisasi dapat meningkatkan faktor risiko perusahaan terutama jika berhubungan dengan mitra usaha kecil dan menengah, sedangkan menurut Tang [4] risiko rantai pasok diklasifikasikan kedalam risiko operasi dan risiko gangguan.

Secara umum proses manajemen risiko rantai pasok terdiri dari identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko dan mitigasi risiko [5].

Tujuan pada penelitian ini adalah mengidentifikasi risiko dan sumber risiko yang mungkin terjadi dalam aktivitas *supply chain* dan menentukan aksi mitigasi yang diprioritaskan di UMKM Nicesy.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu SCOR (*Supply Chain Operations Reference*), dan HOR (*House of Risk*). HOR1 digunakan untuk proses identifikasi, analisis, dan evaluasi risiko sedangkan HOR2 digunakan untuk penanganan risiko atau mitigasi risiko.

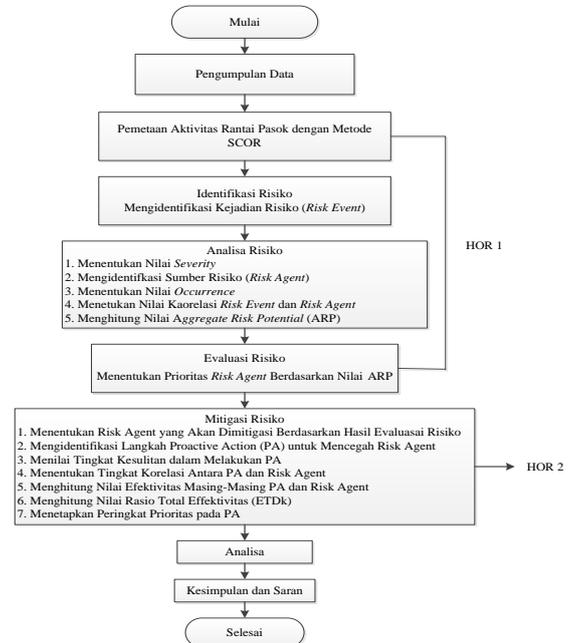
Penelitian sebelumnya mengenai manajemen risiko rantai pasok antara lain Kurniasari [6] yaitu Model *House of Risk* (HOR) untuk mitigasi risiko pada proyek pembangunan jalan tol Gempol – Pasuruan. Penelitian lainnya dari Rika Ampuh Hadiguna [7] yang melakukan penelitian model penilaian risiko berbasis kinerja untuk rantai pasok Kelapa Sawit berkelanjutan di Indonesia. Peneliti lain Heri Tri Irawan,dkk [8] yang menganalisis risiko rantai pasok pada komoditi cengkeh, serta Sandra Mely,dkk [9] yang melakukan manajemen risiko rantai

pasok agroindustri gula merah tebu. Keempat penelitian ini menggunakan metode yang sama tetapi yang membedakan pada penelitian ini dilakukan pada bidang industri makanan, dimana dalam bidang industri makanan mempunyai sifat-sifat *perishable* yaitu mudah busuk yang akan sangat mempengaruhi upaya dan kegiatan manajemen pasokannya.

2. METODE PENELITIAN

Pengukuran kinerja rantai pasok Pada penelitian ini menggunakan pendekatan SCOR (*Supply Chain Operation Reference*) dengan 5 proses inti yaitu *plan, source, make, deliver, dan return*. Tahap untuk mengidentifikasi kejadian risiko (*risk event*) dan penyebab risiko (*risk agent*) dengan menyebarkan kuesioner kepada responden yaitu pemilik usaha donat yang kemudian dihitung potensi risiko dan penyebab risiko dengan menggunakan metode *House Of Risk* yang terdiri dari 2 tahap, yaitu HOR 1, HOR 2 dan penentuan aksi mitigasi untuk meminimalkan risiko.

Alur penelitian di UMKM Nicesy dapat ditunjukkan pada Gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Flowchart pemecahan masalah

ini bertujuan untuk mengetahui dimana risiko tersebut dapat muncul (*where are the risk*).

Kejadian risiko (*risk event*) diidentifikasi dengan merinci gangguan dari sumber bisnis proses kedalam sub-proses yang dapat menimbulkan gangguan atau kemungkinan risiko yang dapat terjadi dari masing-masing sub - proses. Dalam sumber bisnis proses mengikuti lima kriteria/sumber dari dimensi SCOR. Dari hasil identifikasi risiko rantai pasok UMKM Nicesy teridentifikasi 30 kejadian risiko (*risk event*), yaitu 6 kejadian risiko pada proses *plan*, 5 kejadian risiko pada proses *source*, 17 kejadian risiko pada proses *make*, 2 kejadian risiko pada proses *deliver* dan 1 kejadian risiko pada proses *return* sedangkan sumber risiko (*risk agent*) teridentifikasi 18 sumber risiko.

Identifikasi kejadian risiko untuk masing-masing proses bisnis yang telah teridentifikasi merupakan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengukuran manajemen risiko rantai pasok pada penelitian ini terdiri identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko dan mitigasi risiko.

3.1 Identifikasi risiko

Identifikasi risiko (*risk event*) dan penyebab risiko (*risk agent*) dilakukan dengan cara observasi ke lapangan (UMKM) untuk mengetahui kejadian risiko secara keseluruhan, *brainstorming*, wawancara dan pengisian kuesioner dengan pemilik UMKM Nicesy.

Identifikasi proses bisnis/aktivitas rantai pasok perusahaan berdasarkan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) yang terbagi dalam sub proses *plan, source, make, deliver* dan *return*. Pembagian proses bisnis

semua kejadian yang mungkin timbul/muncul dan menimbulkan gangguan dalam kegiatan rantai pasok dalam mencapai tujuan perusahaan (UMKM).

3.2 Analisa Risiko

Pengukuran risiko dilakukan dengan cara melihat seberapa besar tingkat *severity* (keparahan) dan seberapa sering sumber risiko tersebut terjadi (*occurrence*). Nilai dari dampak (*severity*) suatu kejadian risiko terhadap proses bisnis perusahaan berdasarkan pada seberapa besar gangguan yang ditimbulkan oleh suatu kejadian risiko terhadap proses bisnis perusahaan. Skala yang digunakan dalam nilai *severity* ini menggunakan tingkat skala 1-10, dimana nilai 1 artinya tidak ada efek gangguan yang terjadi sampai dengan nilai 10 yang berarti pasti terjadi efek gangguan/kegagalan.

Adapun peluang kemunculan atau frekwensi (*occurrence*) suatu sumber risiko menyatakan tingkat peluang frekuensi kemunculan suatu sumber risiko yang mengakibatkan timbulnya satu atau beberapa risiko (*risk event*). Skala yang digunakan dalam penentuan peluang kemunculan suatu sumber risiko menggunakan tingkat skala 1 - 10, dengan arti bahwa nilai 1 (hampir tidak pernah terjadi) sampai dengan nilai 10 (sering terjadi). Nilai-nilai pada frekwensi kejadian (*occurrence*) tersebut diperoleh dari hasil kuesioner yang disebarakan ke responden dalam hal ini yang menjadi responden adalah pemilik UMKM.

Korelasi menunjukkan seberapa besar hubungan masing-masing karakteristik dimensi SCOR (*plan, source, make, deliver dan return*) antara suatu kejadian risiko dengan sumber risiko. Hubungan antara sumber risiko dan kejadian risiko lainnya mempunyai score/nilai 0, 1, 3 dan 9 sebagai tanda dari masing-masing hubungan/kombinasi, dimana 0 menunjukkan tidak ada korelasi dan nilai 1 menunjukkan korelasi rendah, nilai 3 menunjukkan korelasi sedang dan nilai 9 menunjukkan korelasi tinggi. Dalam hal ini bila suatu sumber risiko menyebabkan timbulnya suatu risiko, maka dikatakan terdapat korelasi. Semakin tinggi nilai korelasi menunjukkan semakin besar korelasi antar kejadian risiko (*risk event*) dengan sumber risiko (*risk agent*) penyebabnya.

Dalam FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*), penilaian risiko dapat diperhitungkan melalui perhitungan RPN (*Risk Potential Number*) yang diperoleh dari perkalian tiga faktor yaitu probabilitas terjadinya risiko, dampak kerusakan yang dihasilkan, dan deteksi risiko. Namun dalam pendekatan *house of risk* perhitungan nilai RPN disebut *Aggregate Risk Potentials* (ARP) yang diperoleh dari hasil perkalian *severity, occurrence* dan korelasi. Jika Si adalah menyatakan keparahan dari pengaruh jika kejadian risiko i (*risk event*) terjadi, Oi adalah kemungkinan sering/frekwensi dari kejadian sumber risiko j (*risk agent*), Rj adalah korelasi antara sumber risiko j (*risk agent*) dan kejadian risiko I (*risk event*) maka ARPj (*Aggregate Risk Potential of risk agent j*) dapat dihitung dengan rumus :

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_j$$

Metode yang digunakan untuk menganalisa risiko adalah *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dan

House Of Risk (HOR). Hasil dari SCOR dapat ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2. *House Of Risk* 1 digunakan untuk menentukan *Aggregate Risk Potential* (ARP) dari *risk agent*. Sumber risiko yang timbul akan menyebabkan terjadinya beberapa kejadian risiko, karena itu penting untuk menghitung nilai ARP dari sumber risiko. Setelah didapatkan keseluruhan nilai ARP kemudian dilakukan *priority risk of agent* agar didapatkan presentase kumulatif ARP, dan dengan menggunakan diagram pareto diperoleh sumber risiko (*risk agent*) yang akan diprioritaskan dan dimitigasi pada *House Of Risk* yang ke 2 (HOR 2). ARP ini yang akan digunakan untuk menentukan prioritas sumber risiko mana yang perlu dilakukan mitigasi yang akan direalisasikan.

Table 1. Nilai *Severity* dari Kejadian Risiko (*Risk Event*).

Process	Sub Process	Risk Event	Code	Severity
Plan	Peramalan jumlah permintaan	Kesalahan peramalan jumlah permintaan	E1	8
	Penerimaan persediaan bahan baku	Keterlambatan bahan baku sampai ke gudang	E2	5
		Rusaknya bahan baku pada tempat penyimpanan	E3	3
	Perencanaan produksi	Gudang penyimpanan bahan baku lembab	E4	4
		Permintaan mendadak dari konsumen	E5	8
		Adanya kesalahan penyusunan <i>topping</i> pada hasil produksi	E6	6
Source	Pengadaan bahan baku	Keterlambatan dalam penerimaan bahan baku	E7	7
	Pengecekan bahan baku	Kesalahan bahan baku yang diterima	E8	7
		Ketidaksesuaian jumlah bahan baku yang diterima	E9	6
		Bahan baku yang diterima tidak sesuai dengan spesifikasi	E10	9
Pengadaan kardus <i>packing</i>	Penerimaan kardus <i>packing</i> tidak tepat waktu	E11	7	
Make	Proses pembuatan adonan donat	Kesalahan takaran pada bahan-bahan pembuatan donat	E12	9
		Pemakaian kualitas bahan yang tidak sesuai	E13	6
		Mixer tidak berfungsi	E14	8
	Proses pemotongan adonan	Terjadi kerusakan pada alat pemotongan adonan	E15	6
	Proses pembentukan donat	Bentuk donat tidak sama	E16	5
		Bentuk donat tidak berlubang	E17	7
	Proses fermentasi/pengembangan	Proses pengembangan tidak sempurna	E18	5
Suhu ruangan lembab dan panas		E19	3	
Panas api tidak merata		E20	7	
Donat gosong pada proses penggorengan		E21	6	
Proses penggorengan	Kehabisan gas pada saat proses penggorengan	E22	7	
	Donat bantet setelah proses penggorengan	E23	5	
	Donat keriput dan kering	E24	5	
	Penyerapan minyak tidak sempurna	E25	6	
Proses penirisan	Produk terlewat saat proses penambahan <i>topping</i>	E26	4	
	Proses pengemasan produk donat	Minyak tembus kardus <i>packing</i>	E27	2
Pengiriman produk donat ke konsumen		Donat rusak pada saat didistribusikan	E28	3
		<i>Packing</i> rusak pada saat didistribusikan	E29	3
Return	Proses penanganan pengembalian produk ke distributor	Adanya kerugian pada pihak distributor	E30	5

Pada tabel 2 terdapat dua sumber risiko (*risk agent*) yang sering menjadi penyebab dengan nilai *occurrence* 10 yang artinya sering terjadi yaitu penentuan tempat penyimpanan bahan baku kurang sinar matahari dan alat penggorengan masih konvensional. Nilai *occurrence* yang paling kecil yaitu 2 yang artinya sangat jarang terjadi yaitu tidak adanya resep pembuatan donat dan proses perjanjian dengan *reseller* tidak sesuai.

Table 2. Sumber Risiko (*Risk Agent*) dan Nilai Occurence

<i>Risk Agent</i>	Code	Occurrence
Peningkatan permintaan yang signifikan	A1	9
Kedatangan bahan baku yang bertahap	A2	8
Tata letak penyimpanan bahan baku tidak teratur	A3	7
Penentuan tempat penyimpanan bahan baku kurang sinar matahari	A4	10
Adanya acara atau <i>event-event</i> musiman	A5	7
Kekurangan bahan pendukung	A6	7
Keterlambatan dalam pemesanan bahan baku	A7	7
Tidak ada inspeksi saat penerimaan bahan baku	A8	8
Keterlambatan dalam pemesanan kardus <i>packing</i>	A9	6
<i>Human error</i>	A10	8
Terjadi pemadaman arus listrik	A11	5
Mesin sudah tidak layak pakai	A12	5
Tidak adanya resep pembuatan donat	A13	2
Ruang produksi tertutup	A14	5
Alat penggorengan masih konvensional	A15	10
Kardus <i>packing</i> tipis	A16	8
Distributor kurang hati-hati pada saat distribusi produk	A17	8
Proses perjanjian dengan <i>reseller</i> tidak sesuai	A18	2

3.3 Evaluasi risiko

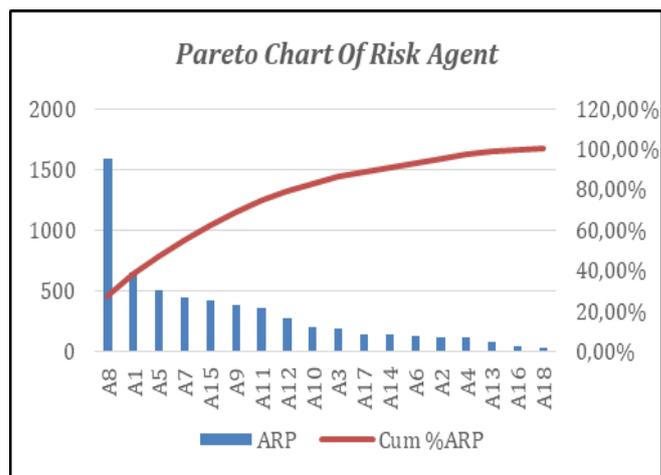
Pada tahap evaluasi risiko dapat diprioritaskan nilai ARP kumulatif berdasarkan peringkat *risk agent* untuk *input* dalam membuat diagram pareto. Dari tabel 3 menunjukkan prioritas pertama mempunyai nilai ARP = 1584 yaitu tidak ada inspeksi saat penerimaan bahan baku. Selanjutnya ada 9 sumber risiko dari seluruhnya 18 sumber risiko yang berkontribusi 80% dari total ARP seperti dapat ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. ARP Kumulatif

Code	<i>Risk Agent</i>	Rank	ARP	%ARP	Cum %ARP
A8	Tidak ada inspeksi saat penerimaan bahan baku	1	1584	27,4%	27,35%
A1	Peningkatan permintaan yang signifikan	2	648	11,19%	38,54%
A5	Adanya acara atau <i>event-event</i> musiman	3	504	8,70%	47,25%
A7	Keterlambatan dalam pemesanan bahan baku	4	441	7,62%	54,86%
A15	Alat penggorengan masih konvensional	5	420	7,25%	62,11%
A9	Keterlambatan dalam pemesanan kardus <i>packing</i>	6	378	6,53%	68,64%
A11	Terjadi pemadaman arus listrik	7	360	6,22%	74,86%
A12	Mesin sudah tidak layak pakai	8	270	4,66%	79,52%
A10	<i>Human error</i>	9	200	3,45%	82,97%
A3	Tata letak penyimpanan bahan baku tidak teratur	10	189	3,26%	86,24%
A17	Distributor kurang hati-hati pada saat distribusi produk	11	144	2,49%	88,72%
A14	Ruang produksi tertutup	12	135	2,33%	91,06%
A6	Kekurangan bahan pendukung	13	126	2,18%	93,23%
A2	Kedatangan bahan baku yang bertahap	14	120	2,07%	95,30%
A4	Penentuan tempat penyimpanan bahan baku kurang sinar matahari	15	120	2,07%	97,38%
A13	Tidak adanya resep pembuatan donat	16	74	1,28%	98,65%
A16	Kardus <i>packing</i> tipis	17	48	0,83%	99,48%
A18	Proses perjanjian dengan <i>reseller</i> tidak sesuai	18	30	0,52%	100,00%
Total			5791	100%	

Risk agent yang memiliki nilai ARP terbesar dengan menggunakan diagram pareto akan menjadi *input* pada HOR 2 yaitu *risk agent* yang diprioritaskan untuk dilakukan mitigasi. Sumber risiko (*risk agent*) yang akan dimitigasi berdasarkan nilai ARP menggunakan diagram pareto dapat ditunjukkan pada Gambar 2. Dari hasil evaluasi berdasarkan hasil HOR1 dan diagram pareto dapat ditentukan *risk agent* yang diprioritaskan untuk dimitigasi seperti ditunjukkan pada Tabel 4.

Diagram pareto dari nilai ARP untuk 18 sumber risiko (*risk agent*) dapat ditunjukkan pada Gambar 2. Dari hasil diagram pareto menunjukkan nilai ARP tertinggi 1584 dan terendah mempunyai nilai ARP= 30.

**Gambar 2.** Diagram Pareto Hasil Prioritas *Risk Agent***Tabel 4.** *Risk Agent* yang akan dilakukan Mitigasi

Code	<i>Risk Agent</i>	Rank	ARP
A8	Tidak ada inspeksi saat penerimaan bahan baku	1	1584
A1	Peningkatan permintaan yang signifikan	2	648
A5	Adanya acara atau <i>event-event</i> musiman	3	504
A7	Keterlambatan dalam pemesanan bahan baku	4	441
A15	Alat penggorengan masih konvensional	5	420
A9	Keterlambatan dalam pemesanan kardus <i>packing</i>	6	378
A11	Terjadi pemadaman arus listrik	7	360
A12	Mesin sudah tidak layak pakai	8	135
A10	<i>Human error</i>	9	200

HOR 1 digunakan untuk menentukan sumber risiko mana yang diprioritaskan untuk dilakukan tindakan pencegahan. Tool HOR ini dibagi menjadi 2 fase yakni fase identifikasi risiko dan fase penanganan risiko. Fase identifikasi risiko telah dihitung secara bertahap sampai dengan perhitungan ARP dan meranking prioritas nilai ARP dari nilai ARP terbesar sampai nilai ARP yang terkecil seperti ditunjukkan pada tabel 3. Selanjutnya setelah menyusun prioritas nilai ARP dibuat diagram pareto dari nilai ARP untuk semua sumber risiko. Tahapan HOR 1 selesai, selanjutnya masuk tahapan HOR 2 yaitu tahap perancangan strategi mitigasi risiko untuk memberikan prioritas tindakan dengan mempertimbangkan biaya sumber daya yang efektif.

Pada tahap HOR 2 diperoleh perhitungan total efektivitas dari tiap tindakan.

3.4. Mitigasi risiko

Prioritas mitigasi risiko diperoleh dari tahap HOR 2 dengan aksi mitigasi yang akan dilakukan seperti ditunjukkan pada tabel 5. Pada tahap HOR 2 dilakukan perhitungan total efektivitas, dan perhitungan ratio total efektivitas, menentukan tingkat kesulitan dan menentukan prioritas dari aksi mitigasi yang akan direalisasikan.

Perhitungan total efektivitas dari tiap tindakan/aksi mitigasi dengan rumus $TE_k = \frac{ARP_j}{Ejk} \forall k_j$ dari setiap strategi mitigasi yang diusulkan yang bertujuan untuk menilai keefektifan aksi mitigasi, sedangkan perhitungan rasio total efektivitas atau *Effectiveness to Difficulty Ratio of Action* (ETDk) = $\frac{TE_k}{DE_k}$ yaitu total efektif dibagi dengan tingkat kesulitan jika aksi mitigasi tersebut direalisasikan. Tingkat derajat kesulitan menggunakan tingkat skala 1 sampai dengan 5 dimana 1 artinya sangat mudah, 2 artinya mudah, 3 = cukup sulit, 4 = sulit dan 5 = sangat sulit. Score atau penilaian dari tingkat kesulitan diperoleh dari pemilik UMKM yang lebih mengetahui tingkat kesulitan jika aksi mitigasi tersebut direalisasikan.

Dari tabel 5 terdapat 11 aksi mitigasi dimana ada 5 aksi mitigasi yang sulit untuk direalisasikan yaitu menetapkan kebijakan terkait permintaan, memperpanjang jam kerja karyawan, mengganti atau membuat alat penggorengan elektrik, penambahan daya generator, mengganti mesin yang sudah tidak layak pakai. Terdapat 3 aksi mitigasi yang cukup sulit direalisasikan yaitu melakukan *safety stock* bahan baku, membuat peraturan minimal waktu memesan dan melakukan *training* kepada seluruh karyawan. Selanjutnya ada 3 aksi mitigasi yang mudah untuk direalisasikan yaitu adanya karyawan yang bertanggung jawab untuk memeriksa bahan baku yang diterima, membuat jadwal pembelian bahan baku, dan membuat jadwal pembelian kardus *packing*.

Nilai ETDk ini adalah untuk menentukan peringkat/prioritas dari aksi mitigasi yang akan dilakukan/diatasi dengan mempertimbangkan tingkat kesulitan berdasarkan sumber daya dan biaya yang efektif dan efisien. Dari nilai ETDk ini kemudian dilakukan ranking atau prioritas aksi mitigasi berdasarkan nilai ETDk yang terbesar sampai yang terkecil.

Aksi mitigasi untuk menangani risiko pada aktivitas rantai pasok di UMKM Nicesy berdasarkan nilai *Effectiveness to Difficulty Ratio* (ETD), yaitu adanya karyawan yang bertanggung jawab untuk memeriksa bahan baku yang diterima (PA1) dengan nilai ETD 7128, melakukan *safety stock* bahan baku (PA3) dengan nilai ETD 1984,5, membuat jadwal pembelian bahan baku (PA6) dengan nilai ETD 1944, membuat jadwal pembelian kardus *packing* (PA8) dengan nilai ETD 1701, membuat peraturan minimal waktu memesan (PA5) dengan nilai ETD 1512, menetapkan kebijakan terkait permintaan (PA2) dengan nilai ETD 1458, memperpanjang jam kerja karyawan (PA4) dengan nilai

ETD 1134, mengganti atau membuat alat penggorengan elektrik (PA7) dengan nilai ETD 945, penambahan daya generator (PA9) dengan nilai ETD 810, melakukan *training* kepada seluruh karyawan (PA11) dengan nilai ETD 600, dan mengganti mesin yang sudah tidak layak pakai (PA10) dengan nilai ETD 303,75.

Tabel 5. Urutan Aksi Mitigai (Proactive Action)

Kode	Aksi Mitigasi	TEk	DEk	ETDk	Rank
PA1	Adanya karyawan yang bertanggung jawab untuk memeriksa bahan baku yang diterima	14256	2	7128	1
PA3	Melakukan <i>safety stock</i> bahan baku	5832	3	1984,5	2
PA6	Membuat jadwal pembelian bahan baku	3969	2	1944	3
PA8	Membuat jadwal pembelian kardus <i>packing</i>	3402	2	1701	4
PA5	Membuat peraturan minimal waktu memesan	4536	3	1512	5
PA2	Menetapkan kebijakan terkait permintaan	5832	4	1458	6
PA4	Memperpanjang jam kerja karyawan	4536	4	1134	7
PA7	Mengganti atau membuat alat penggorengan elektrik	3780	4	945	8
PA9	Penambahan daya generator	3240	4	810	9
PA11	Melakukan <i>training</i> kepada seluruh karyawan	1800	3	600	10
PA10	Mengganti mesin yang sudah tidak layak pakai	1215	4	303,75	11

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari hasil manajemen risiko rantai pasok produk donat UMKM Nicesy adalah sebagai berikut :

1. Terdapat 30 kejadian risiko (*risk event*), yaitu 6 kejadian risiko pada proses *plan*, 5 kejadian risiko pada proses *source*, 17 kejadian risiko pada proses *make*, 2 kejadian risiko pada proses *deliver* dan 1 kejadian risiko pada proses *return* serta terdapat 18 sumber risiko (*risk agent*) yang teridentifikasi pada keseluruhan tahapan proses kegiatan rantai pasok produk donat.
2. Aksi mitigasi yang dilakukan yaitu adanya karyawan yang bertanggung jawab untuk memeriksa bahan baku yang diterima (PA1), melakukan *safety stock* bahan baku (PA3), membuat jadwal pembelian bahan baku (PA6), membuat jadwal pembelian kardus *packing* (PA8), membuat peraturan minimal waktu memesan (PA5), menetapkan kebijakan terkait permintaan (PA2), memperpanjang jam kerja karyawan (PA4), mengganti atau membuat alat penggorengan elektrik (PA7), penambahan daya generator (PA9), melakukan *training* kepada seluruh karyawan (PA11), dan mengganti mesin yang sudah tidak layak pakai (PA10).

REFERENCES

- [1] Ulfah M, Maarif S, Sukardi, dan Rahardja S, " Analisis dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi Dengan Pendekatan *House of Risk*," *Jurnal Teknologi Industri Pertanian IPB*, 2016 26(1): Hal 87-103
- [2] Pujawan IN, ER M. "*Supply Chain Management*". Surabaya : Penerbit Guna Widya. 2010
- [3] Finch P. 'Supply chain risk management supply chain management ', *An Int J.* 2004 9 (2)
- [4] Tang CS dan Tomlin B. , "The power of flexibility for mitigating supply chain risk", *Int J Econo*, 2008. 116 : 12-17
- [5] Ulfah M, Murni, Sari, Ganivan dan Fitri, " Analisis dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Batik Karakatoa Dengan Pendekatan *House of Risk*," *Journal Industrial Servicess*, 2017. Vol. 3 No. 1b Oktober 2017 Hal 156-161
- [6] Kurniasari PD, "Aplikasi model *House of Risk (HOR)* untuk mitigasi mitigasi risiko proyek pembangunan jalan tol Gempol- Pasuruan ", *[Tesis]*, 2010 Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- [7] Hadiguna, R.A, " Model Penilaian Risiko Berbasis Kinerja untuk Rantai Pasok Kelapa Sawit Berkelanjutan di Indonesia", *Jurnal Teknik Industri*, 2012 Vol. 14, No. 1, Juni 2012, 13-24.
- [8] Irawan, H.T., Pamungkas, I., dan Alijoyo, M. "Analisis risiko rantai pasok komoditi cengkeh di Kecamatan Salang Kabupaten Simeulue", *Jurnal Optimalisasi*, 2019 Volume 5 Nomor 2 Oktober 2019 P. ISSN : 2477-5479 E. ISSN : 2502-0501
- [9] Mely, S., Hadiguna, R.A., Santosa., dan Nofialdi, "Manajemen Risiko Rantai Pasok Agroindustri Gula Merah Tebu di Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat", *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 2019 Volume 8 Nomor 2: 133-144 (2019)