

Analisis Manajemen Risiko Supply Chain Menggunakan Metode House of Risk pada PT. Bandar Trisula

Reynoldus Andrias Sahulata¹, Elen Gumabo²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, FIK UNKLAB, Airmadidi
Jl. Arnold Mononutu, Airmadidi – Minahasa Utara, Sulawesi Utara
e-mail: ¹rey_sahulata@unklab.ac.id, ²s11810012@student.unklab.ac.id

ABSTRAK

Dalam dunia bisnis memiliki risiko, untuk itu perlu dilakukan pencegahan untuk semua potensi risiko, ini merupakan bentuk dari Risk Management. Risk Management atau manajemen risiko adalah proses mengatur dan menghilangkan potensi risiko yang akan terjadi. Supply chain merupakan rangkaian hubungan antar perusahaan atau kegiatan yang menyalurkan pasokan barang atau jasa dari tempat asal kepada pembeli atau pelanggan. Dengan ini peneliti bermaksud untuk memetakan potensi risiko yang ada dalam proses supply chain pada PT.Bandar Trisula. Dalam penelitian ini menggunakan metode House Of Risk (HOR) untuk mengetahui sumber risiko (risk agent) dan kejadian risiko (risk event) dengan nilai bobot korelasi tertentu. Ada dua metodologi yang digunakan HOR yaitu Supply chain Operation Reference (SCOR) dan Failure mode and effect analysis (FMEA). Berdasarkan hasil analisis ada tiga potensi risiko A5 manajemen pergudangan yang kurang baik mitigasinya PA1 melakukan evaluasi dan pengawasan secara berkala, A9 bencana alam mitigasinya PA2 mempersiapkan stok barang yang cukup, PA3 memperhatikan forecasting untuk waktu dan hal yang tidak terduga, A11 penggantian produk yang rusak memerlukan waktu yang lama mitigasinya PA4 dibuat tenggat waktu untuk penggantian produk.

Kata Kunci: Risk Management, Supply Chain, House of Risk, Supply chain Operation Reference, Failure mode and effect analysis dan Mitigasi.

ABSTRACT

Business world there are risks, for that is necessary to take mitigation for all potential risks, it is of risk management. Risk Management is the process of managing and eliminating potential risks that will occur. Supply chain is a relationships between companies or activities that distribute the supply of goods or services from the place of origin to buyers or customers. Researcher intends the potential risks in process the supply chain at PT.Bandar Trisula. House Of Risk (HOR) method was used to determine the risk source (risk agent) and risk event (risk event) with a certain correlation weight value. Two methodologies used by HOR, Supply Chain Operation Reference (SCOR) and Failure mode and effect analysis (FMEA). The results of the analysis there are three potential risks A5 warehousing management that is not good at mitigating PA1 evaluates and monitors periodically, A9 mitigates natural disasters PA2 prepares sufficient stock of goods, PA3 pays attention to forecasting for time and unexpected things, A11 replacement of damaged products requires long time mitigation PA4 made deadlines for product replacement.

Keywords: Risk Management, Supply Chain, House of Risk, Supply chain Operation Reference, Failure mode and effect analysis and Mitigation.

1. PENDAHULUAN

A lam dunia bisnis tentu ada resikonya. Risiko adalah ancaman, akibat, atau bahaya yang mungkin terjadi yang dapat menggagalkan proses atau menghentikan sesuatu yang direncanakan [1]. Risiko melekat pada setiap aktivitas bisnis perusahaan dan jika tidak diantisipasi sejak awal dalam perencanaan manajemen risiko dapat berdampak fatal. Salah satu cara untuk mengelola risiko ini adalah dengan membuat dan menerapkan manajemen risiko [2]. Risiko yang akan terjadi terlihat dari ketidaksempurnaan proses dengan segala hambatan yang mengganggu jalannya suatu proses. Semua potensi risiko yang akan terjadi harus memiliki solusi sesuai dengan risiko yang ada. Gangguan pada rantai pasok atau supply chain akan sangat beresiko dalam berlangsungnya suatu proses produksi atau kegiatan lainnya [3]. SCM atau Supply chain Management adalah aktivitas manajemen yang mengatur organisasi, sumber daya manusia, dan aliran atau proses yang saling terkait. Rantai pasok termasuk dalam kegiatan SCM [4].

PT. Bandar Trisula merupakan perusahaan distributor cat tunggal dari PT. Atlantic Ocean Paint. Dengan Produk berupa cat kayu dan besi Altex Synthetic, cat tembok Altex Emulsion Paint dan cat tembok JAVA exterior. Perusahaan ini bergerak dalam bidang distributor cat yang penyalurannya menggunakan kapal laut dari pabrik di PT. Atlantic Ocean Paint yang berkedudukan di Surabaya. PT. Bandar Trisula cabang Manado produknya disalurkan ke tiga provinsi yaitu Sulawesi Utara, Gorontalo dan Maluku utara.

Dalam rantai pasokan terhadap produk yang dijual, permasalahan yang sering dihadapi dalam aktivitas supply chain yang memiliki potensi risiko yang dihadapi dalam proses produksi [5], sistem pendistribusian ekspedisi ke gudang, sistem pendistribusian dari gudang ke konsumen sehingga PT. Bandar Trisula perlu membuat rantai pasok yang baik untuk mencegah segala sesuatu yang menjadi resiko agar kegiatan perusahaan tidak terganggu, untuk itu diperlukan suatu solusi atas setiap potensi resiko yang akan terjadi, karena setiap permasalahan dalam hal ini beresiko maka solusi harus ditemukan sebagai penyelesaian. Penanganan dilakukan untuk setiap potensi risiko yang mungkin terjadi, dapat dilakukan secara bersamaan atau secara time series atau sesuai dengan tingkat rating dari masing-masing risiko (prioritas).

Supply chain atau rantai pasok adalah jaringan perusahaan yang bekerja sama untuk menciptakan dan mengantarkan suatu produk ke tangan konsumen sebagai pengguna akhir [6]. Perusahaan tersebut biasanya meliputi pemasok, pabrik, distributor, toko atau pengecer, serta perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik. Tiga macam Supply chain [7], rantai pasokan hulu, manajemen rantai pasokan internal dan segmen rantai pasokan hilir [8].

Manajemen risiko adalah proses yang terstruktur dan sistematis untuk mengidentifikasi, mengukur, memetakan, mengembangkan manajemen risiko alternatif, serta memantau dan mengendalikan manajemen risiko [9]. Risiko adalah variasi dari hal-hal yang mungkin terjadi secara alami atau kemungkinan terjadinya suatu kejadian yang tidak diharapkan yang merupakan ancaman terhadap harta benda dan keuntungan finansial akibat bahaya yang terjadi [10].

Mengenai strategi manajemen risiko yang dapat diajukan kepada perusahaan dengan menggunakan atau menentukan skala prioritas menggunakan metode House of Risk (HOR). House of Risk dibagi menjadi 2 tahap yaitu HOR tahap 1 dan HOR tahap 2. HOR tahap 1 digunakan untuk menentukan sumber risiko mana yang diprioritaskan untuk melakukan tindakan preventif, sedangkan HOR tahap 2 untuk memberikan tindakan prioritas dengan mempertimbangkan sumber daya yang cost-effective [11]. Metode ini menganalisis risiko dalam rantai pasok kemudian membuat usulan dan langkah proaktif untuk mengatasi risiko yang mengancam perusahaan untuk mencapai tujuannya, dengan menggunakan metode House of

Risk (HOR) pada bagian Supply chain Operation Reference (SCOR). Model SCOR ini merupakan pengembangan dari model yang sebelumnya dengan menambahkan beberapa pertimbangan terkait lingkungan di dalamnya, sehingga model ini digunakan sebagai alat untuk mengelola dampak lingkungan dari suatu rantai pasok [12]. Pentingnya menganalisis semua risiko dalam aktivitas rantai pasok [13]. Metode yang digunakan dalam identifikasi dan evaluasi adalah pengembangan dari metode Failure Modes and Effects Analysis (FMEA), sedangkan penentuan kriteria dalam proses bisnis menggunakan dimensi SCOR. Dari metode penelitian ini dikembangkan formulasi nilai potensi risiko untuk menentukan prioritas potensi risiko yang akan dimitigasi dengan menggunakan pendekatan HOR [14].

Kerjasama yang baik perlu dilakukan karena perusahaan yang berada dalam rantai pasok yang sama karena pada dasarnya ingin memuaskan pelanggan yang sama, mereka harus bekerja sama untuk membuat produk yang berkualitas, dan mengirimkannya tepat waktu. Persaingan saat ini bukan antara satu perusahaan dengan perusahaan lainnya, melainkan satu rantai pasok dengan rantai pasok lainnya.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Instrumen Pengumpulan Data

2.1.1 Data

Data primer merupakan data yang didapatkan langsung dari objek yang diteliti, yaitu berdasarkan tanya jawab kepada salah satunya wakil pimpinan cabang dan kepala gudang.

2.1.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu yaitu berdasarkan tanya jawab kepada salah satunya wakil pimpinan cabang dan kepala gudang. Data yang didapatkan juga berdasarkan kuesioner Google form yang dibagikan kepada pegawai PT. Bandar Trisula yang statusnya aktif bekerja.

1.2 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur untuk mengumpulkan data yaitu dengan melakukan tanya jawab dengan pihak perusahaan kemudian berdasarkan hasil tanya jawab dibuat pertanyaan dalam bentuk kuesioner melalui Google Form.

1. Tahapan pertama peneliti membuat pertanyaan berdasarkan hasil tanya jawab yang sesuai dengan tujuan penelitian.
2. Selanjutnya kuesioner dibagikan kepada responden yang merupakan pegawai pada PT. Bandar Trisula.
3. Hasil kuesioner dikumpulkan dan datanya diolah untuk mendapatkan hasil berupa informasi mengenai risiko pada *supply chain* pada PT. Bandar Trisula.
4. Penelitian akan melakukan analisis dan menyimpulkan hasil dari data didapatkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pemetaan Aktivitas Supply chain

Pada tahapan ini dilakukan proses pemetaan aktivitas *supply chain* PT. Bandar Trisula Manado berdasarkan metode SCOR. Metode SCOR memetakan aktivitas *supply chain*

berdasarkan 5 aktivitas yaitu *plan*, *source*, *make*, *delivery* dan *return*. Penggunaan model SCOR dalam perancangan sistem penilaian kinerja *supply chain* dapat membantu perusahaan untuk mengevaluasi kinerja *supply chain* yang dijalankannya, serta dapat mengetahui potensi risiko yang akan muncul dalam aktivitas *supply chain*.

Tabel 1 Aktivitas Supply Chain

Proses	Aktivitas	Kode
<i>Plan</i>	Perencanaan pemenuhan order customer	C1
	Perencanaan pengiriman	C2
	Perencanaan harga bahan baku naik	C3
<i>Source</i>	Pelaksanaan pendistribusian	C4
	Penerimaan barang	C5
	Penyimpanan barang	C6
<i>Make</i>	Pemeriksaan barang	C7
	Pemeriksaan jumlah barang	C8
<i>Deliver</i>	Pendistribusian barang ke customer	C9
<i>Return</i>	Pengembalian barang rusak ke <i>supplier</i>	C10

3.2 House Of Risk Fase 1

HOR fase 1 adalah identifikasi risiko dan gen risiko, penentuan nilai yang mencakup tingkat dampak (*severity*), tingkat kemunculan (*occurrence*), dan tingkat korelasi antara risiko & agen risiko. Kemudian dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) sehingga didapatkan prioritas agen risiko berdasarkan nilai ARP.

3.2.1 Identifikasi risiko

Pada tahap identifikasi risiko pada PT.Bandar Trisula Manado didapatkan dari hasil wawancara dan brainstorming untuk mengetahui kejadian risiko dengan wakil pimpinan PT.Bandar Trisula Manado untuk risiko yang terjadi dan penyebab risiko pada proses proses *supply chain*.

Tabel 2 Hasil Identifikasi Risk Event

Proses	Aktivitas	Elemen SCM	Risk event	Kode
<i>Plan</i>	C1	<i>Manufacture</i>	Jumlah order diluar kemampuan perusahaan	E1
			Kontrak yang salah pencatatan	E2
	C2	<i>Inbound Logistic</i>	Keterlambatan distribusi barang dari <i>supplier</i>	E3
		<i>Customer</i>	Pengeluaran biaya tambahan	E4
	C3	<i>supplier</i>	Harga bahan baku naik	E5

			Terjadi kesalahpahaman penyampaian informasi ke <i>supplier</i>	E6
<i>Source</i>	C4	<i>Outbound Logistic</i>	Keterlambatan pengiriman barang ke customer	E7
			Kendala kendaraan rusak	E8
			Bencana alam	E9
	C5	<i>Inbound Logistic</i>	Kendala kendaraan pendistribusian dari Surabaya ke Manado	E10
			Keterlambatan surat jalan kontainer dari Surabaya ke Manado	E11
	C6	<i>Outbound Logistic</i>	Barang rusak dalam penyimpanan	E12
			Barang kedaluwarsa dalam penyimpanan	E13
<i>Make</i>	C7	<i>Manufacture</i>	Barang yang datang tidak dicek keadaanya	E14
	C8		Jumlah barang yang datang tidak dihitung	E15
<i>Deliver</i>	C9	<i>Outbound Logistic</i>	Pekerja yang tidak memadai untuk pendistribusian	E16
			Sistem komputer mengalami kerusakan	E17
			Mengalami kelangkaan BBM	E18
<i>Return</i>	C10	<i>Customer</i>	Keterlambatan pengiriman kembali ke customer untuk barang yang diganti	E19

Tabel 3 Hasil Identifikasi Risk Agent

<i>Risk agent</i>	Kode
Persediaan barang yang tidak cukup saat pendistribusian	A1
Permintaan mendadak dari customer	A2
Komunikasi yang kurang baik dari customer	A3
Ketidakpastian order dari customer	A4
Manajemen pergudangan yang kurang baik	A5
Minimnya pengawasan kerja	A6
Tenaga kerja yang kurang	A7
Masalah sistem komputer yang bermasalah	A8
Bencana alam	A9
Jumlah barang yang diterima customer tidak sesuai	A10
Penggatian produk yang rusak memerlukan waktu yang lama	A11

Tabel 4 Nilai Severity Risk Event

Proses	Aktivitas	Kode	Risk event	Kode	Severity
<i>Plan</i>	Perencanaan pemenuhan order customer	C1	Jumlah order diluar kemampuan perusahaan	E1	7
			Kontrak yang salah pencatatan	E2	7
	Perencanaan pengiriman	C2	Keterlambatan distribusi barang dari <i>supplier</i>	E3	7
			Pengeluaran biaya tambahan	E4	5
	Perencanaan harga bahan baku naik	C3	harga bahan baku naik terjadi kesalahpahaman penyampaian informasi ke <i>supplier</i>	E5	7
				E6	6
<i>Source</i>	Pelaksanaan pendistribusian	C4	Keterlambatan pengiriman barang ke customer	E7	7
			Kendala kendaraan rusak	E8	9
			Bencana alam	E9	10
	Penerimaan barang	C5	Kendala kendaraan pendistribusian dari Surabaya ke Manado	E10	9
			Keterlambatan surat jalan kontainer dari Surabaya ke Manado	E11	2
	Penyimpanan barang	C6	Barang rusak dalam penyimpanan	E12	2
			Barang kedaluwarsa dalam penyimpanan	E13	2
<i>Make</i>	Pemeriksaan barang	C7	Barang yang datang di cek keadaanya	E14	9
	Pemeriksaan jumlah barang	C8	Jumlah barang yang datang tidak dihitung	E15	9
<i>Deliver</i>	Pendistribusian barang ke customer	C9	Pekerja yang tidak memadi untuk pendistribusian	E16	9
			Sistem komputer mengalami kerusakan	E17	9
			Mengalami kelangkaan BBM	E18	7
<i>Return</i>	Pengembalian barang	C10	Keterlambatan penerimaan kembali ke customer untuk barang yang diganti	E19	4

Tabel 5 Nilai Occurance Risk Agent

<i>Risk agent</i>	Kode	Occurrence
Persediaan barang yang tidak cukup saat pendistribusian	A1	3
Permintaan mendadak dari customer	A2	3
Komunikasi yang kurang baik dari customer	A3	3
Ketidakpastian order dari customer	A4	3
Manajemen pergudangan yang kurang baik	A5	3
Minimnya pengawasan kerja	A6	2
Tenaga kerja yang kurang	A7	3
Masalah sistem komputer yang bermasalah	A8	3
Bencana alam	A9	2
Jumlah barang yang diterima customer tidak sesuai	A10	2
Penggantian produk yang rusak memerlukan waktu yang lama	A11	2

3.2.2 Perhitungan Aggregate Risk Potential

Setelah dilakukan penilaian severity terhadap *risk event* dan occurrence terhadap *risk agent* melalui kuesioner maka dapat dilakukan penilaian hubungan atau korelasi antara *risk event* dan *risk agent*. Setelah dilakukan penilaian korelasi, maka dilakukan perhitungan nilai ARP. Pengukuran terhadap nilai korelasi (*correlation*) antara suatu kejadian risiko dengan agen penyebab risiko. Apabila suatu agen risiko menyebabkan adanya suatu risiko, maka dapat disimpulkan terdapat korelasi. Nilai korelasi (*Ri*) dibagi menjadi empat tingkatan yaitu 0, 1, 3, dan 9, dimana 0 menunjukkan tidak ada hubungan korelasi, 1 menunjukkan hubungan korelasi yang rendah, 3 menunjukkan hubungan korelasi yang sedang, dan 9 menunjukkan korelasi yang tinggi.

Perhitungan ARP bertujuan untuk mengetahui prioritas risiko yang akan diberikan mitigasi berdasarkan nilai ARP yang tertinggi hingga terendah. Perhitungan ARP dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

ARP = Aggregate Risk Potential

Oj = Pengukuran nilai peluang munculnya agen risiko

Si = Pengukuran tingkat dampak risiko, *Rij* = Pengukuran nilai korelasi kejadian risiko

Tabel 6 Perhitungan Aggregate Risk Potential

<i>Risk</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>	<i>A7</i>	<i>A8</i>	<i>A9</i>	<i>A10</i>	<i>A11</i>	<i>Severity</i>
<i>E1</i>	9	9	9	9								7
<i>E2</i>			9		3	9		9				7
<i>E3</i>	9		3	9		1			9			7
<i>E4</i>		3	1	1	3	9			9			5
<i>E5</i>	1	1							9			7
<i>E6</i>	3		9	9	9	9		9				6
<i>E7</i>	9		3	9	9	9	9		9		9	7
<i>E8</i>					3	1			3		9	9
<i>E9</i>	3								9		9	10

E10	1								9		9	9
E11											9	2
E12	3				9	9			3	9		2
E13	1				9	9						2
E14					9	9				3		9
E15	3				9	9				9		9
E16					9	9	9		3		3	9
E17	1				9	3		9	3		3	9
E18									9		3	7
E19					3	9		3	9		9	4
Occurrence	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	
ARP	819	255	681	582	1674	842	432	594	1182	252	888	
Rating	5	10	6	8	1	4	9	7	2	11	3	

3.2.2 Evaluasi Risiko

Setelah dilakukan perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential*(ARP), maka dilakukan pengelompokan prioritas *risk agent* untuk mengetahui urutan *risk agent* yang berdasarkan nilai ARP dari yang terbesar hingga terkecil.

Tabel 7 Peringkat ARP Risk agent

Kode	Risk agent	ARP
A5	Manajemen pergudangan yang kurang baik	1674
A9	Bencana alam	1182
A11	Penggatian produk yang rusak memerlukan waktu yang lama	888
A6	Minimnya pengawasan kerja	842
A1	Persediaan barang yang tidak cukup saat pendistribusian	819
A3	Komunikasi yang kurang baik dari customer	681
A8	Masalah sistem komputer yang bermasalah	594
A4	Ketidakpastian order dari customer	582
A7	Tenaga kerja yang kurang	432
A2	Permintaan mendadak dari customer	255
A10	Jumlah barang yang diterima customer tidak sesuai	252

Setelah didapatkan prioritas agen risiko, maka dilakukan penentuan prioritas risk agent yang diberikan mitigasi dengan diagram pareto berdasarkan hasil perhitungan nilai ARP. Diagram pareto bertujuan untuk menentukan prioritas masalah yang akan diselesaikan untuk menghindari kerugian. Prinsip pareto yang digunakan pada penelitian adalah 80:20 yang akan dijelaskan dalam gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2 Diagram Pareto

3.3 House Of Risk 2

Dalam tahapan HOR fase 2 merupakan tahapan yang menentukan beberapa strategi mitigasi dari *risk agent* yang mendapatkan prioritas untuk ditangani sehingga dapat meminimalisir terjadinya risiko yang merugikan perusahaan. Tahapan HOR fase 2 yaitu perancangan strategi mitigasi, penilaian korelasi antara strategi mitigasi risiko dan agen risiko, menghitung nilai Total Effectiveness (TE_k) dan Degree of Difficulty (D_k), dan menghitung rasio Effectiveness of Difficulty (ETD_k) untuk mengetahui prioritas mitigasi risiko yang akan diterapkan.

3.3.1 Strategi Mitigasi Risiko

Setelah mendapatkan agen risiko yang telah menjadi prioritas, maka dilakukan perancangan strategi risiko untuk agen risiko yang telah ditentukan. Strategi mitigasi risiko yang dilakukan didapatkan melalui tahap wawancara terhadap subjek penelitian dan *expert* dalam bidang kewirausahaan terkait dengan setiap *risk event* dan *risk agent* serta melakukan studi literatur terkait dengan permasalahan yang serupa. Jenis atau model yang digunakan adalah *Limitation* karena risiko pasti ada terutama dalam dunia bisnis model ini mempertimbangkan jika terjadi risiko dan sekaligus pencegahannya, sehingga model mitigasi menurut peneliti sangat cocok untuk mendeskripsikan strategi yang akan dilakukan dan telah dilakukan oleh perusahaan.

Tabel 8 Rencana Mitigasi Risiko

Risk agent	Kode	Rencana Mitigasi	Kode
Manajemen pergudangan yang kurang baik	A5	Melakukan evaluasi dan pengawasan secara berkala	PA1
Bencana alam	A9	Mempersiapkan stok barang yang cukup	PA2
		Memperhatikan forecasting untuk waktu-waktu tertentu guna untuk menghindari hal-hal tidak terduga	PA3
Penggantian produk yang rusak memerlukan waktu yang lama	A11	Dibuat tenggat waktu untuk penggantian produk	PA4

3.3.2 *Pemetaan House Of Risk 2*

Pada tahapan ini dilakukan pemetaan strategi mitigasi risiko dengan agen risiko yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara strategi mitigasi risiko dan agen risiko. Berikut merupakan tahapan-tahapan dalam pemetaan House of Risk fase 2:

1. Pengukuran korelasi antara strategi mitigasi risiko dengan agen risiko. Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari strategi mitigasi terhadap agen risiko yang didapat.
2. Perhitungan *Total Effectiveness (TE_k)* pada setiap strategi mitigasi risiko. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk mengetahui seberapa besar keefektifan dari strategi mitigasi risiko. Berikut merupakan rumus dari *Total Effectiveness (TE_k)*:

$$TE_k = \sum ARP_j E_{jk}$$

Keterangan :

TE_k = Total efektivitas A

RP_j = Aggregate Risk Potential

E_{jk} = Identifikasi Kejadian Risiko

3. Pengukuran *Degree of Difficulty (D_k)* dari setiap strategi mitigasi risiko yang telah ditentukan. Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesulitan penerapan strategi mitigasi risiko.
4. Perhitungan rasio *Effectiveness of Difficulty (ETD_k)* dari penerapan startegi mitigasi risiko. Berikut merupakan rumus dari rasio Effectiveness of Difficulty (ETD_k):

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k}$$

Keterangan :

ETD_k = Effectiveness to difficulty of ratio

TE_k = Total efektivitas

D_k = *Degree of Difficulty*

Gambar 9 Penilaian Pemetaan House Of Risk 2

Kode	Risk agent	Preventive Action				ARP
		PA1	PA2	PA3	PA4	
A5	Manajemen pergudangan yang kurang baik	3	9	1		1674
A9	Bencana alam		3	9		1182
A11	Penggantian produk yang rusak memerlukan waktu yang lama				9	888
<i>Total Effectiveness</i>		20088	51408	15660	31968	
<i>Degree Difficulty</i>		4	3	3	4	
<i>Effectiveness to Difficulty</i>		5022	17136	5220	7992	
<i>Rank of Priority</i>		4	1	3	2	

Berdasarkan tabel diatas *rank of priority* yang tertinggi adalah mitigasi PA2 yaitu mempersiapkan stok barang cukup. PA2 ini merupakan mitigasi yang dilakukan pada *priority of risk* A9 yaitu bencana alam.

4. KESIMPULAN

Terima kasih kepada pihak PT.Bandar Trisula yang telah memberikan waktu dan kesempatan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil tanya jawab dan pengolahan data yang telah dilakukan oleh peneliti, ditemukan prioritas risiko yang berpotensi dengan nilai Aggregate Risk Potential (ARP) yang tinggi dan memiliki dampak antar risk agent dan risk event. Didapatkan hasil dengan tiga risiko peringkat tertinggi yaitu A5 Manajemen pergudangan yang kurang baik, A9 Bencana Alam, A11 penggantian produk yang rusak memerlukan waktu yang lama. Dari ketiga risiko yang ada didapatkan juga mitigasi yaitu PA1 melakukan evaluasi dan pengawasan secara berkala, PA2 mempersiapkan stok barang yang cukup, PA3 memperhatikan forecasting untuk waktu-waktu dan ha-hal yang tidak terduga dan PA4 dibuat tenggat waktu untuk penggantian produk. Dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam memetakan semua variabel yang dapat dipetakan dengan melakukan urutan yang dapat memberikan dampak dominan terjadinya kerugian dalam satu rantai proses dalam produksi atau rantai proses untuk mendapatkan keuntungan maksimal bagi kegiatan usaha. Sehingga mitigasi yang dilakukan berdampak menindungi dari resiko terjadinya kerugian atau proses yang berakibat fatal dalam melakukan kegiatan usaha.

5. SARAN

Berdasarkan pemetaan yang dilakukan dari setiap prioritas risiko yang di dapatkan beberapa saran yang dipetakan yaitu dengan kode PA1 untuk melakukan evaluasi dan pengawasan secara berkala di dalam Manajemen Pergudangan yang kurang baik untuk mendapatkan strategi mitigasi yang menghindari setiap risiko yang akan terjadi dalam risk agent A5 yaitu manajemen pergudangan yang kurang baik. Strategi mitigasi yang kedua yaitu dengan kode PA2 untuk mempersiapkan stok barang yang cukup dan strategi mitigasi yang ketiga yaitu dengan kode PA3 untuk memperhatikan forecasting untuk waktu-waktu dan ha-hal yang tidak terduga guna untuk menghindari risk agent dengan A9 yaitu bencana alam . Untuk menghindari risk agent Strategi mitigasi yang keempat yaitu dengan kode PA4 agar dibuat tenggat waktu untuk penggantian produk perlu di terapkan standar untuk pengembalian barang untuk menghindari potensi risiko penggantian produk yang rusak memerlukan waktu yang lama.

Berdasarkan kesimpulan dan saran diatas semua kegiata yang dilakukan memiliki potensinya masing-masing tergantung tingkat risiko.Segala risiko yang mungkin terjadi perlu dipikirkan dari sebelumnya agar dapat dilakukan tindakan atau strategi mitigasi untuk pencegahannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Houston, R. W., M. F. Peters and J. H. Pratt. "The Audit Risk model, Business Risk And Audit-Planning Decisions." *The Accounting Review* 74(3): 281-298, 1999.
- [2] A. Lokobal, D. Pascasarjana, T. Sipil, and U. Sam, "Manajemen Risiko Pada Perusahaan Jasa Pelaksana Konstruksi Di Provinsi Papua," *J. Ilm. Media Eng.*, vol. 4, no. 2, pp. 109–118, 2014.

- [3] Tang, O. and S. N. Musa. "Identifying Risk Issues And Research Advancements In Supply chain Risk Management." *International Journal of Production Economics* 133(1): 25-34, 2011.
- [4] Giunipero, L. C. and R. R. Brand. "Purchasing's Role In Supply chain Management." *The International Journal of Logistics Management* 7(1): 29-38, 1996.
- [5] R. Yusuf, A. Asnawi, R. H. Deswati, and L. Rosyidah, "Kinerja Rantai Pasok dan Manajemen Logistik Komoditas Udang di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat," *Bul. Ilm. Mar. Sos. Ekon.Kelaut.dan Perikanan.*, vol. 7, no. 2, p. 159, 2021, doi: 10.15578/marina.v7i2.10509
- [6] R. A. Ramadhan, A. V. A. Putri, and B. P. Sukarsono, "Risk Study of Supply chain of Learning Module Procurement Project (Case Study: Pt. Xyz)," *J@ti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 16, no. 4, pp. 235–241, 2021, doi: 10.14710/jati.16.4.235-241.
- [7] Mulyadi, D. "Pengembangan Sistem Logistik Yang Efisien Dan Efektif Dengan Pendekatan Supply chain Management." *Journal of Industrial Research (Jurnal Riset Industri)*, 2011.
- [8] M. Wullur and W. Wardaya, "Praktik Manajemen Rantai Pasok Dan Teknologi Bisnis Berbasis Elektronik Sebagai Pemoderasi Perusahaan Manufaktur," *J. Manaj. Transp. Dan Logistik*, vol. 2, no. 2, p. 143, 2017, doi: 10.25292/j.mtl.v2i2.119.
- [9] F. Mahardika, "Manajemen Risiko Keamanan Informasi Menggunakan Framework NIST SP 800-30 Revisi 1 (Studi Kasus: STMIK Sumedang)," vol. 02, no. 02, pp. 1–8, 2017.
- [10] A. Waving and I. Khalid, "Analisis Kinerja Auditor Internal Dalam Mencegah Terjadinya Fraud Kredit Fiktif Pt. Bank Muamalat Cabang Makassar," *Ar-Ribh J. Ekon. Islam*, vol. 1, no. 1, pp. 1–17, 2020, doi: 10.26618/jei.v1i1.2551.
- [11] Cash, R. and T. Wilkerson (2003). "Green SCOR Developing a Green Supply chain Analytical Tool. McLean."
- [12] Nyoman Pujawan, I. and L. H. Geraldine. "House of Risk: A Model For Proactive Supply chain Risk Management." *Business Process Management Journal* 15(6): 953-967, 2009.
- [13] Ifah, M., M. S. Maarif and S. R. Sukardi. " Analisis Dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi Dengan Pendekatan House of Risk." *Journal of Agroindustrial Technology* 26(1), 2016.
- [14] F. Mahardika, "Manajemen Risiko Keamanan Informasi Menggunakan Framework NIST SP 800-30 Revisi 1 (Studi Kasus: STMIK Sumedang)," vol. 02, no. 02, pp. 1–8, 2017.