

**MITIGASI RISIKO PERUSAHAAN DISTRIBUTOR PERALATAN KAPAL DENGAN  
PENDEKATAN *HOUSE OF RISK* (HOR) STUDI KASUS: PT. MEGA ADVANS  
TEKNOLOGI**

**Alim Mashuda<sup>1</sup>, Wiwin Widiasih<sup>2</sup>**

**Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik**

**Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

**Jalan Semolowaru No. 45 Surabaya, Indonesia, 60118**

Email: [alimmashuda97@gmail.com](mailto:alimmashuda97@gmail.com), [wiwin\\_w@untag-sby.ac.id](mailto:wiwin_w@untag-sby.ac.id)

**Abstrak**

PT. Mega Advans Teknologi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distributor *equipment* kapal yang berdiri sejak tahun 2007 dan menjadi agen pemasok beberapa merk import dari Negara China, Jepang, Taiwan, Amerika dan Inggris yang menyediakan Mesin OBM dan spare part, GPS Navigasi, radio komunikasi dan peralatan kelautan lainnya. Dalam operasinya, perusahaan ini memberikan pelayanan premium untuk perorangan, komersial, dan professional. Namun demikian, hingga saat ini perusahaan belum menetapkan manajemen risiko yang menyebabkan beberapa kejadian terjadi dan tidak dapat dikendalikan dengan baik. Pengendalian risiko menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari tanggung jawab manajemen, dalam memastikan tercapainya sasaran organisasi. Pengendalian risiko dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen, karena semua risiko yang dapat menghambat proses organisasi telah diidentifikasi dengan baik. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan identifikasi, analisis, evaluasi dan mitigasi risiko menggunakan model *House of Risk* (HOR). Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi risiko yang terjadi serta memberikan rekomendasi mitigasi risiko dengan memberikan rangking atau bobot disetiap kejadian yang menimbulkan beberapa risiko yang terjadi dilihat dari lini proses bisnis yang didektai dengan SCOR model. Hasil dari *House of Risk* fase 1 diolah dengan menggunakan perhitungan rumus HOR 1, terdapat 1 *risk agent* yang terpilih yaitu (A19) adanya *grouping part* yang mengharuskan mengganti 1 set yang akan dijadikan *risk agent* prioritas untuk dilakukan tindakan pencegahan (*preventive action*) sesuai dengan peringkat teratas yaitu (A19) adanya *grouping part* yang mengharuskan mengganti 1 set, (A18) Karyawan dalam masa training, (A4) Tidak *ready* stok. Hasil dari *House of Risk* fase

2, terdapat 19 *preventive action* atau tindakan pencegahan yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk meminimalkan sebuah risiko yang terjadi pada setiap sub proses. Prioritas 1-5 diusulkan sebagai upaya pencegahan antara lain: 1. Memberikan support untuk training karyawan 2. Memberikan support untuk training karyawan. 3. Dilakukan tracking secara berkala melalui system informasi atau melalui telepon. 4. Membuat packing list dalam setiap kategori barang yang grouping. 5. Memberikan *support* untuk menjalankan *training* dan sertifikasi

Kata kunci: Mitigasi, House of Risk, peralatan kapal

### ***Abstrack***

*PT. Mega Advans Technology is a company engaged in ship equipment distributor that was founded in 2007 and is a supplier agent for several imported brands from China, Japan, Taiwan, America and the UK which provides OBM machines and spare parts, GPS navigation, radio communications and equipment. other marine. In its operation, this company provides premium services for personal, commercial and professional. However, until now the company has not managed the risks that cause the events to occur and cannot be properly controlled. Controlling risk is an inseparable part of management responsibility, in ensuring the achievement of organizational goals. Controlling risk can improve management and efficiency, because all risks that can hinder organizational processes have been identified properly. Therefore, the investigation, analysis, evaluation and risk mitigation are carried out using the House of Risk (HOR) model. In this investigation, the objective of this investigation is to identify, analyze, and examine the risks that occur and provide recommendations for risk mitigation by providing a ranking or weight for each event that raises several risks seen from the business process detected by the SCOR model. The results of the House of Risk phase 1 are processed using the calculation of the HOR 1 formula, there is 1 risk agent selected, namely (A19) there is a section grouping that requires the replacement of 1 set which will be the priority risk agent to take preventive action according to the rating The top is (A19) there is a grouping of parts that require replacing 1 set, (A18) Employees are in training, (A4) Not ready stock. As a result of House of Risk phase 2, there are 19 preventive or preventive measures that can be used as a reference for risk reference that occurs in each sub-process. Priorities 1-5 are proposed as prevention efforts, including: 1. Provide employee support training 2. Provide employee support training 3. Tracking the information system periodically or by telephone. 4. Make a list of packers in each category of goods grouping. 5. Provide support to carry out training and certification*

*Key words: HOR ship equipment mitigation*

## PENDAHULUAN

PT. Mega Advans Teknologi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distributor *equipment* kapal yang berdiri sejak tahun 2007 dan menjadi agen pemasok beberapa merk import dari Negara China, Jepang, Taiwan, Amerika dan Inggris yang menyediakan Mesin OBM dan *spare part*, GPS Navigasi, radio komunikasi dan peralatan kelautan lainnya dengan pelayanan premium untuk perorangan, komersial, dan profesional.

Banyak perusahaan-perusahaan pembuatan kapal (*end user*) dan toko (*retail*) memerlukan jasa pemasok *equipment* kapal, baik produk lokal maupun luar negeri. Hal yang paling menjadi pertimbangan yaitu ketepatan proses pemenuhan pesanan. Pebisnis pun berasumsi bahwa peluang ini menjadi pemasok tetap bagi perusahaan tersebut atau strategi lain dengan menjadi agen tunggal dari suatu merk. Namun hal demikian tidak menjamin, karena perubahan lingkungan bisnis yang tidak pasti serta persaingan yang semakin ketat hingga terciptanya kondisi yang kompetitif. Setiap organisasi selalu dituntut untuk segera beradaptasi agar dapat memperoleh pangsa pasar yang lebih luas. Organisasi bisnis harus selalu mengevaluasi dalam beberapa tahapan yang meliputi perolehan, pemrosesan, dan pemenuhan pesanan dalam siklus bisnisnya agar terciptanya suatu tujuan yang akan dicapai.

Setiap aktivitas bisnis perusahaan mempunyai suatu risiko. Menurut Widiasih dan Kamingsih (2013). Namun untuk saat ini PT Mega Advans Teknologi belum pernah melakukan pemetaan risiko, dimana harus mempunyai tingkat prioritas yang memang perlu didahulukan berdasarkan *score* yang telah diidentifikasi.

Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan saat ini adalah menghadapi beberapa risiko yaitu tidak dapat memenuhi pemesanan *customer* yang berdampak pada menurunnya omset penjualan, hal tersebut dikarenakan adanya suatu indikasi pengendalian internal dalam operasional yang kurang baik, selain itu untuk faktor *eksternal* adanya pandemic *COVID-19*, hampir seluruh perusahaan diseluruh dunia juga terdampak karena adanya pandemic, salah satunya di perusahaan PT Mega Advans Teknologi. Berbagai faktor penyebab tidak dapat memenuhi pemenuhan pesanan karena proses kedatangan barang yang lama dikarenakan adanya perubahan kebijakan *export* dan *import*. Selain itu, kurangnya suatu informasi di dalam organisasi yang menyebabkan terhambatnya suatu proses *operational* bisnis, seperti halnya kesalahan input ke dalam sistem, tidak bisa meletakkan barang di tempatnya sehingga barang mengalami cacat hingga rusak. Hal tersebut disadari oleh pihak perusahaan yang tidak diduga

sebelumnya dan merugikan pihak perusahaan antara lain seperti: harus melakukan perbaikan barang yang rusak yang diakibatkan oleh kesalahan dari peletakan barang, mengganti barang yang rusak dan hilang, menanggung biaya kirim dan balik (*return*), kesalahan dalam *packing* barang yang menyebabkan barang rusak ketika pengiriman, hingga barang hilang ketika pengiriman.

Pengendalian risiko menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari tanggung jawab manajemen dalam memastikan tercapainya sasaran organisasi, pengendalian risiko dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen, karena semua risiko yang dapat menghambat proses organisasi telah diidentifikasi dengan baik. Oleh karena itu, penelitian ini dalam identifikasi, analisis, evaluasi dan perlakuan risiko menggunakan model *House of Risk* (HOR). Dalam tahapan identifikasi risiko akan diidentifikasi dengan pendekatan SCOR model. Sebagaimana yang dilakukan dalam penelitian terdahulu Widiasih (2017).

Metode HOR fase 1 dan 2 ini sangat berdaya guna dalam menyelesaikan manajemen risiko dan telah pernah dilakukan oleh penelitian terdahulu (Yuniawati dan Widiasih, 2019). Oleh karena itu penelitian ini akan memberikan usulan mitigasi risiko pada perusahaan distributor peralatan kapal.

## **MATERI DAN METODE**

Risiko merupakan makna negatif diluar praduga manusia yang menyebabkan terhambatnya suatu pola aktivitas bahkan menyebabkan sebuah kerugian terhadap sebuah organisasi. Proses bisnis merupakan kombinasi dari aktivitas yang selalu berhubungan di dalam aktivitas sebuah perusahaan untuk menghasilkan pelayanan tertentu kepada

SCOR adalah suatu model acuan dari operasi *supply chain*. Seperti halnya kerangka yang dijelaskan pada bagian sebelumnya, SCOR pada dasarnya juga merupakan model yang berdasarkan proses. Model ini mengintegrasikan tiga elemen utama dalam manajemen yaitu *business process reengineering*, *benchmarking*, dan *process measurement* kedalam kerangka lintas fungsi dalam *supply chain*. Ketiga elemen tersebut memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. *Business process reengineering* pada hakekatnya menangkap proses kompleks yang terjadi saat ini (*as is*) dan mendefinisikan proses yang diinginkan (*to be*).

- b. *Benchmarking* adalah kegiatan untuk mendapatkan data kinerja operasional dari perusahaan sejenis. Target internal kemudian ditentukan berdasarkan kinerja *best in class* yang diperoleh.
- c. *Process measurement* berfungsi untuk mengukur, mengendalikan, dan memperbaiki proses-proses *supply chain*.

*House of Risk* merupakan model yang didasarkan pada kebutuhan akan manajemen risiko yang berfokus pada tindakan pencegahan untuk menentukan penyebab risiko mana yang menjadi risiko (Pujawan & Geraldin, 2009).

Dalam tahap ini dilakukan identifikasi risiko yang mungkin terjadi pada pada setiap proses bisnis. Tahapan ini dapat diawali dengan melakukan pemetaan pada masing-masing tahapan proses bisnis. HOR 1 berfokus pada penentuan peringkat pada ARP yang terdiri dari 3 faktor yaitu *occurrence*, *severity* dan *interrelationship* atau dengan kata lain fase ini berfokus pada proses identifikasi risiko yang meliputi *risk agent* serta *risk event*.

**Tabel 1 Model HOR Fase Satu**

Bussiness Proses	Risk Event	Risk Agent					Severity of risk event <sub>i</sub> (S <sub>i</sub> )	
		A1	A2	A3	A4	A5		
Plan	E1	R11	R12	R13			S1	
Source	E2		R21	R22				S2
Make	E3		R31					S3
Delivery	E4		R41					S4
Return	E5							S5
Occurance Of Agent j aggregate risk potential j Priority rank of agent			O1 ARP1	O2 ARP2	O3 ARP3	O4 ARP4	O5 ARP5	

$$ARP_j = O_j \sum S_i . Rij \quad (1)$$

Pada HOR fase kedua, berfokus pada menentukan langkah apa yang paling tepat untuk dilakukan terlebih dahulu dengan mempertimbangkan keefektifan dari *resource* yang digunakan serta tingkat performansi objek atau proyek yang terkait. Organisasi atau

perusahaan harus menentukan bentuk respon atau mitigasi risiko yang tepat dimana bentuk mitigasi tersebut harus bersifat mudah untuk diaplikasikan tapi dapat mengurangi probabilitas terjadinya pemicu risiko (riskagent). Berikut adalah beberapa tahapan dalam HOR 2:

1. Pilih risk agent dengan tingkat prioritas yang tinggi berdasarkan output dari HOR fase 1.
2. Identifikasi tindakan yang relevan untuk mencegah timbulnya risiko.
3. Menentukan hubungan antara masing-masing tindakan preventif pada masing-masing pemicu risiko (risk agent) dengan menggunakan nilai 0,1,3 atau 9. Dimana angka tersebut menunjukkan hubungan yang bersifat respectively, no, low, moderate dan hubungan yang kuat antara tindakan dengan agent j.
4. Menghitung tingkat efektivitas dari masing-masing tindakan sebagai berikut:

$$TE_k = \sum_j ARP_j . E_{jk} \quad (2)$$

5. Mengukur tingkat kesulitan dengan merepresentasikan masing-masing tindakan.
6. Menghitung total efektivitas untuk menentukan besaran rasio dengan rumus sebagai berikut:

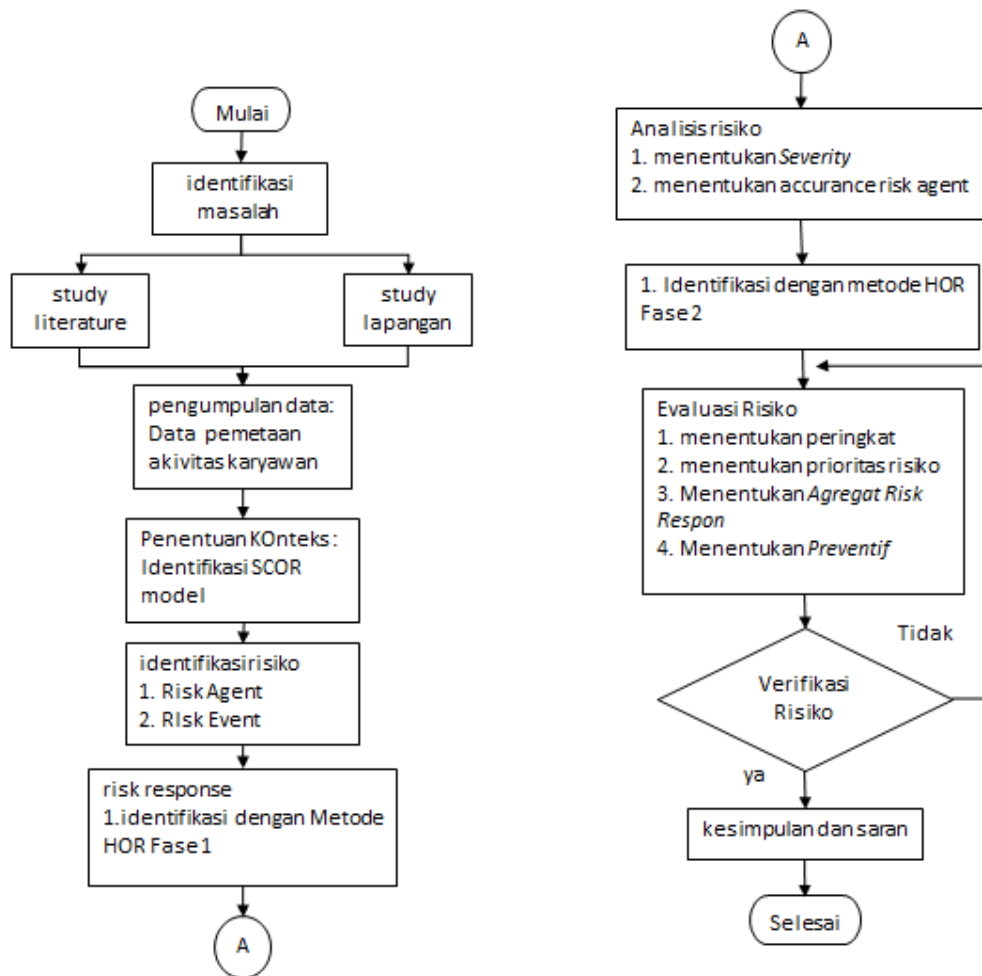
$$ETD_k = TE_k / D_k \quad (3)$$

Melakukan skala prioritas mulai dari nilai ETD tertinggi hingga yang terendah. Nilai prioritas utama diberikan kepada aksi mitigasi yang memiliki nilai ETD tertinggi.

To be treated risk management	Preventive Action (PAk)					Agregat e Risk Potential (ARPj)
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	
A1	E11	E12	E13			ARP1
A2	E21	E22				ARP2
A3	E31					ARP3
A4						ARP4
A5					Ejk	ARP5
Total Effectiveness of action k	TE1	TE2	TE3	TE4	TE5	
Degree of difficulty performing action k	D1	D2	D3	D4	D5	
Effectiveness to dificultly ratio	ETD1	ETD2	ETD3	ETD4	ETD5	
Rank of priority	R1	R2	R3	R4	R5	

## FLOWCHART

Flowchart adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program. Berikut merupakan flowchart dalam penelitian skripsi:



**Gambar 2 Flowchart Penelitian**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tahap Identifikasi Risiko – HOR 1

Pada Tabel 2 di bawah ini akan ditunjukkan hasil identifikasi kejadian risiko *(risk event)* yang kemungkinan muncul di PT. Mega Advans Teknologi yang akan dibagi pada masing-masing proses sesuai dengan proses bisnis inti *(core process)*. Penetapan hasil identifikasi kejadian risiko *(risk event)* memperoleh sebanyak 22 kejadian risiko.

**Tabel 2 Hasil Identifikasi Risiko**

No	Ruang lingkup	Aktivitas/proses	Kode	Risk Event



1	Plan	1 Strategi Perencanaan penjualan periode 1 Tahun	P1	Ketidaksesuaian total anggaran rencana dan actual	
		2 Memproses permintaan penawaran	P2	Proses permintaan penawaran yang lama	
		3 Melakukan penjualan berbagai jenis produk	P3	Hanya bisa melakukan penjualan dengan merk tertentu saja	
		4 Melakukan dan melayani penjualan produk ke customer	P4	Beberapa barang tidak dapat terpenuhi	
		5 Melayani purna jual	P5	Barang yang di terima oleh customer dalam kondisi rusak	
	2	Source	1 Melakukan Survei terhadap barang dari principle maupun pabrik	S1	Barang yang di dapatkan kondisi kurang baik
			2 Membuat perencanaan pembelian	S2	Ketidaksesuaian total anggaran rencana dan actual
			3 Melakukan pembelian atau pengadaan ke principle	S3	Ketidaksesuaian total anggaran rencana dan actual

		maupun ke pabrik		
		4 Bertanggung jawab atas ketepatan waktu kedatangan barang	S4	Keterlambatan kedatangan barang
		5 Bertanggung jawab atas ketepatan spesifikasi barang		Barang yang di pesan berbeda dengan barang yang datang
3	Make	1 Melakukan Survei terhadap <i>project</i> yang akan di kerjakan	M1	Ada nya kesalahan informasi terhadap <i>project</i> yang di <i>survey</i> yang menimbulkan proses pengerjaan lama
		2 Melakukan pemasangan dan installasi	M2	Ada nya kesalahan ketika proses pemasangan
		3 Melakukan servis barang dari proses <i>return</i>	M3	Ada nya sparepart yang kosong ketika servis barang yang membutuhkan pergantian <i>spare part</i>

4	Deliver	1 Melakukan packing dan pengiriman barang yang sudah dipesan oleh customer	D1	Ada nya barang yang rusak ketika sampai di customer
		2 Bertanggung jawab terhadap barang yang di kirim agar sampai di customer dengan keadaan yang baik	D2	Kedatangan barang yang relatif lama melebihi dari estimasi pengiriman
		3 Bertanggung jawab terhadap penyimpanan barang di gudang	D3	Terdapat selisih terhadap stok barang yang di gudang
		4 Melakukan update barang yang berada di gudang	D4	Ada nya barang yang kosong atau kehabisa stok ketika mendapati orderan
	Retum	1 Melakukan pendataan barang yang rusak agar segera di perbaiki ( dalam	R1	Proses servis yang relatif lama

		masa garansi atau tidak)		
		2 Melakukan penanganan pengiriman kembali dari customer	R2	Ketidaksesuaian barang ketika datang dengan komplain

Pada tahap identifikasi risiko HOR 1 ini juga dilakukan identifikasi penyebab dari kejadian risiko yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Kejadian risiko yang telah diidentifikasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini beserta kode masing-masing.

**Tabel 3 Hasil penilaian *severity***

Business	Risk	Risk Agent																			Severity of risk event(Si)
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	
Prosses	Event																				
Plan	E1	3	2	4	4	3	4	3	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	4	5	15
Source	E2	3	1	3	4	3	4	4	3	1	3	4	4	2	2	1	2	1	5	5	32
Make	E3	2	1	3	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	3	2	3	1	2	4	8
Finance	E5	2	1	4	4	4	2	4	3	3	2	3	4	3	4	2	3	1	5	5	13
Occurance Of Agent j aggregate risk potential j		183	83	232	256	201	222	241	173	94	160	213	203	149	170	89	142	68	301	332	
Priority rank of agent		A19	A18	A4	A7	A3	A6	A11	A12	A5	A1	A8	A14	A10	A13	A16	A9	A15	A2	A17	

## 2. Mitigasi Risiko-HOR 2

Pada fase ini akan dilakukan tindakan pencegahan terhadap pemicu risiko (*risk agent*) dimana yang digunakan adalah hasil dari HOR Fase 1. HOR fase 2 hanya fokus terhadap penentuan tindakan yang akan dilakukan terlebih dahulu dengan mempertimbangkan tingkat efektivitas serta tingkat kesulitan dari masing-masing *preventive action* (PA) tersebut untuk dilakukan. Tabel 6 menunjukkan hasil dari perhitungan *preventive action* yang digunakan untuk mengontrol atau mencegah serta meminimalkan sebuah risiko.

Menghitung total efektivitas untuk menentukan besaran rasio dengan rumus sebagai berikut :

$$ETD_k = TE_k / D_k \quad (2.3)$$

Melakukan skala prioritas mulai dari nilai ETD tertinggi hingga yang terendah. Nilai prioritas utama diberikan kepada aksi mitigasi yang memiliki nilai ETD tertinggi.

**Tabel 2. 1** Model House Of Risk fase II(sumber:Geraldin., 2009)

	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11	PA12	PA13	PA14	PA15	PA16	PA17	PA18	PA19	ARPJ
A1	3																			183
A2		3																		83
A3			1																	232
A4				3																256
A5					3															201
A6						3														222
A7							9													241
A8								3												173
A9									9											94
A10										3										160
A11											3									213
A12												3								203
A13													3							149
A14														9						170
A15															3					89
A16																3				142
A17																	3			68
A18																		9		301
A19																			3	332
NILAI Tek	549	249	232	768	603	666	2169	519	846	480	639	609	447	1530	267	426	204	2709	996	
TDk	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	4	3	
Rasio nilai efektivitas total dengan tingkat Peringkat Prioritas	183	125	116	256	201	222	542	173	282	240	213	203	224	510	134	213	102	677	332	
	14	17	18	6	13	9	2	15	5	7	10	12	8	3	16	11	19	1	4	

Hasil dari model *House of Risk* fase 2, terdapat 19 *preventive action* / tindakan pencegahan yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk meminimalkan sebuah risiko yang terjadi pada

setiap sub proses. Akan direkomendasikan prioritas 1-5 untuk tindakan pencegahan antara lain:

1. Memberikan support untuk training karyawan
2. Memberikan support untuk training karyawan
3. Dilakukan tracking secara berkala melalui system informasi atau melalui telepon.
4. Membuat packing list dalam setiap kategori barang yang grouping.
5. Memberikan *support* untuk menjalankan *training* dan sertifikasi

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tesis ini yaitu,

1. Berdasarkan hasil identifikasi kejadian risiko (*risk event*) pada proses bisnis operasional PT Mega Advans Teknologi didapatkan 19 kejadian risiko antara lain 5 kejadian risiko (*risk event*) pada sub proses *Plan* di unit perencanaan, 5 kejadian risiko (*risk event*) pada proses *Source*, 6 kejadian risiko (*risk event*) pada proses penyimpanan dan distribusi suku cadang di unit logistik, dan 3 kejadian risiko (*risk event*) pada proses pengolahan kualitas di sub proses *Make*.
2. Dari hasil identifikasi pemicu risiko (*risk agent*) didapatkan 19 pemicu risiko (*risk agent*) dengan tingkat probabilitas terjadinya risiko (*occurrence*) dan nilai korelasi masing-masing terhadap kejadian risiko (*risk event*) yang akan diolah pada *House of Risk* fase 1.
3. Hasil dari model *House of Risk* fase 1 diolah dengan menggunakan perhitungan rumus HOR 1, terdapat 1 *risk agent* yang terpilih yaitu (A19) ada nya *grouping part* yang mengharuskan mengganti 1 set yang akan dijadikan *risk agent* prioritas untuk dilakukan tindakan pencegahan (*preventive action*) sesuai dengan peringkat teratas yaitu (A19) ada nya *grouping part* yang mengharuskan mengganti 1 set, (A18) Karyawan dalam masa training, (A4) Tidak *ready* stok
4. Hasil dari model *House of Risk* fase 2, terdapat 19 *preventive action* / tindakan pencegahan yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk meminimalkan sebuah risiko yang terjadi pada setiap sub proses.

## REFERENSI

- Andriani, D. P. (2016). Analisis penerapan Manajemen Risiko berdasarkan ISO 31000 Pada Proyek konstruksi pengembangan fasilitas gas. *seminar nasional Teknik Industri Universitas Gajah Mada*.
- Anwar, A. (2018). Pengukuran kinerja supply chain management perguruan. *Operations Excellence*, 263-274.
- Azmiyati<sup>1</sup>, S. (2016). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok pada PT. Louserindo Megah Pemail Menggunakan Model SCOR dan FAHP. *Jurnal AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*, Vol. 3, No.4,, 163.
- Debrina Puspita andraini, d. (2016). analisis penerapan manajemen risiko berdasarkan iso 31000 pada proyek konstruksi pengembangan fasilitas gas .
- Febriato, D. (2017). *Analisis Risiko pada Supply Chain*. Dipetik 10 14, 2010, dari <http://repositori.usu.ac.id: https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/9487>
- Latifa Dinar Wigaringtyas, 2. (2013). pengukuran kinerja supply chain management dengan pendekatan supply chain management operation reference (SCOR).
- Normaria Mustiana Sirait, A. S. (2015). Risiko Operasional berdasarkan pendekatan enterprise risk management (ERM) pada perusahaan pembuatan kardus di CV Mitra Dunia Palletindo.
- Widiasih, Wiwin dan Kamingsih, Putu Dana. (2013). Pengelolaan Risiko pada Updating Computer Integrated Manufacturing (CIM) di Perusahaan Pakan Ternak. *Jurnal Teknik POMITS* Vol. 2, No. 1, hal 117-122.
- Widiasih, Wiwin. (2017). Analisis Risiko pada CV. Surya Mas Rubber dengan Pendekatan SCOR Model. *Seminar Nasional Teknik Industri Universitas Gadjah Mada Yogyakarta*. Hal 90-100.
- Yuniawati, Putri Shinta, dan Widiasih, Wiwin. (2019). Usulan Strategi Mitigasi Risiko UMKM Handycraft di Sentra UKM Purabaya. *Seminar Nasional Teknik Industri Universitas Gadjah Mada Yogyakarta*. Hal 69-74.