

# Pengelolaan Risiko *Supply Chain* dengan Metode *House Of Risk* di PT. XYZ

Flora Tampubolon<sup>1</sup>, Achmad Bahaudin<sup>2</sup>, Putro Ferro Ferdinant<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
[floratpbln@yahoo.com](mailto:floratpbln@yahoo.com)<sup>1</sup>, [baha@ft-untirta.ac.id](mailto:baha@ft-untirta.ac.id)<sup>2</sup>, [pheo@yahoo.com](mailto:pheo@yahoo.com)<sup>3</sup>

## ABSTRAK

*Dalam pengelolaan supply chain, secara umum risiko dapat timbul dalam berbagai bentuk dari setiap kejadian. Risiko merupakan peluang terjadinya sesuatu yang akan berdampak dalam pencapaian tujuan. Kompleksitas dari struktur supply chain yang melibatkan banyak pihak dan banyaknya ketidakpastian yang terjadi secara mendadak menjadi tantangan dalam pengelolaan supply chain perusahaan. Gangguan atau risiko dalam supply chain akan berdampak negatif dalam jangka panjang terhadap perusahaan dan banyak perusahaan tidak mampu pulih secara cepat dari dampak negatif tersebut. Bila suatu risiko dalam supply chain terjadi, sektor bisnis juga akan ikut terserang akibatnya akan mempengaruhi kinerja perusahaan. PT. XYZ adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi pipa baja. Secara umum produk dari perusahaan ini ada dua jenis yaitu: Spiral dan ERW. Saat ini PT. XYZ belum memiliki manajemen risiko yang terstruktur untuk mengidentifikasi dan memitigasi risiko yang terjadi terutama dalam fungsi supply chain. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi risiko yang mungkin terjadi dalam aktivitas supply chain PT. XYZ, menentukan penyebab risiko yang harus diprioritaskan untuk dimitigasi pada supply chain PT. XYZ dan menentukan strategi mitigasi yang harus diprioritaskan untuk mengatasi penyebab risiko pada supply chain PT. XYZ. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode House Of Risk (HOR). HOR digunakan untuk mengidentifikasi risk event, risk agent pada supply chain dan juga merancang strategi mitigasi untuk risk agent berdasarkan nilai ARP(Aggregate Risk Potential). Risk event yang teridentifikasi sebanyak 16 dan risk agent sebanyak 24. Risk agent yang akan dimitigasi berdasarkan nilai ARP sebanyak empat risk agent yaitu A6(Pembuatan Purchasing requisition terlambat), A3(pengadaan material terlambat), A4 (data material/produk tidak segera di-update) dan A1 (permintaan produksi yang mendadak). Strategi mitigasi yang digunakan untuk mencegah penyebab risiko adalah coordination, strategy stock dan multiple route.*

**Kata kunci :** *supply chain, HOR, mitigasi risiko, ARP, strategi mitigasi*

## PENDAHULUAN

Persaingan dunia bisnis saat ini sangat ketat, sehingga perusahaan dituntut untuk memiliki strategi yang tepat agar dapat bertahan dalam persaingan bisnis. Strategi dapat dilakukan dengan mengelola *supply chain* perusahaan dengan tepat.

Dalam pengelolaan *supply chain* tidaklah mudah karena melibatkan secara keseluruhan pihak perusahaan maupun pihak eksternal perusahaan yang berkaitan dengan kegiatan bisnis perusahaan tersebut. Kompleksitas dari struktur *supply chain* yang melibatkan banyak pihak dan banyaknya ketidakpastian yang terjadi secara mendadak menjadi tantangan dalam pengelolaan *supply chain* perusahaan. Kondisi tersebut rentan terjadinya suatu risiko yang berdampak pada proses bisnis perusahaan. Dalam Geraldin (2007), Hendricks dan Singhal (2003) menyatakan bahwa gangguan atau risiko dalam *supply chain* berdampak negatif dalam jangka panjang terhadap

perusahaan dan banyak perusahaan tidak mampu pulih secara cepat dari dampak negatif tersebut. Bila suatu risiko dalam *supply chain* terjadi, sektor bisnis juga akan ikut terserang akibatnya akan mempengaruhi perusahaan dalam pemenuhan permintaan pelanggan dan perusahaan dapat mengalami kerugian.

Dalam pengelolaan *supply chain* secara umum risiko dapat timbul dalam berbagai bentuk dari setiap kejadian. Ketidakpastian yang bersumber dari supplier juga dapat menimbulkan risiko yaitu ketidakpastian *leadtime* pengiriman material bahan baku dan juga kualitas material yang dikirim. Dari pihak internal perusahaan juga dapat terjadi ketidakpastian seperti kerusakan mesin yang mengakibatkan produktifitas menurun. Risiko risiko tersebut dapat dikelola berdasarkan kebutuhan organisasi. PT. XYZ adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi pipa baja. Secara umum produk dari perusahaan ini ada dua jenis yaitu: Spiral dan ERW. Bahan baku utama produk adalah HRC atau dikenal *black steel*. Bahan baku tersebut diperoleh dari perusahaan induk PT.

XYZ yang memproduksi berbagai jenis baja. PT. XYZ saat ini tidak hanya memenuhi permintaan kebutuhan konsumen dalam negeri saja, tetapi juga berasal dari luar negeri.

Beberapa kejadian risiko yang terjadi pada *supply chain* PT. XYZ dalam pemenuhan permintaan adalah pihak pemasaran perusahaan tanpa koordinasi terlebih dahulu kepada pihak PPC untuk memenuhi permintaan pelanggan. Pihak pemasaran tidak terlebih dulu mengecek kemampuan pihak produksi, ketersediaan material dalam gudang sehingga akan terjadi perubahan jadwal produksi yang mendadak, berakibat pada pengadaan bahan baku harus segera dilakukan atau diubah.

Saat ini PT. XYZ belum memiliki manajemen risiko yang terstruktur untuk mengidentifikasi dan memitigasi risiko yang terjadi terutama dalam fungsi *supply chain*. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi, menganalisa risiko-risiko yang mungkin timbul dalam *supply chain* PT. XYZ sekaligus untuk memitigasi risiko-risiko tersebut dengan penerapan metode *House Of Risk*.

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi risiko yang mungkin terjadi dalam aktivitas *supply chain* PT. XYZ, menentukan penyebab risiko yang harus diprioritaskan untuk dimitigasi pada *supply chain* PT. XYZ dan menentukan strategi mitigasi yang harus diprioritaskan untuk mengatasi penyebab risiko pada *supply chain* PT. XYZ. *Supply Chain Risk Management* (SCRM) merupakan suatu *tool* untuk *manage* (dalam hal ini meminimalkan) kemungkinan (*possibility*) terjadinya hal-hal yang dapat menyebabkan terjadinya kegagalan (*failure*) di dalam salah satu aspek *supply chain* (*supply, operating, demand*) sehingga keseluruhan kinerja *supply chain* (*overall chain performance*) tidak dapat menjalankan fungsinya dengan baik. Tang (2006a) mengatakan bahwa *Supply Chain Risk Management* yang efektif menjadi kebutuhan perusahaan perusahaan saat ini. Model *House Of Risk* (HOR) berdasarkan gagasan *supply chain risk management* yang berfokus pada tindakan pencegahan, mengurangi kemungkinan terjadinya suatu *risk agent* terjadi. Mengurangi terjadinya *risk agents* biasanya akan mencegah terjadinya suatu risiko (*risk event*) juga. Biasanya suatu *risk agent* menyebabkan lebih dari satu risiko.

Penanganan risiko pada HOR dimulai dengan mengidentifikasi risiko yang akan ditangani. Dalam tahap ini akan dihasilkan suatu daftar risiko yang didapat dari identifikasi sumber risiko. Risiko tersebut yang berdampak terhadap pencapaian sasaran dan tujuan perusahaan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di PT. XYZ. Perusahaan tersebut memproduksi pipa baja. Jenis produk yang dihasilkan ada dua jenis pipa yaitu spiral dan ERW. Penelitian dimulai dengan studi lapangan dan studi literatur untuk mengetahui kondisi dan situasi yang ada pada perusahaan, dilanjutkan

dengan perumusan masalah untuk mengetahui permasalahan apa saja yang ada di perusahaan, lalu menentukan tujuan penelitian dari rumusan masalah yang telah dibuat.

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dengan pihak perusahaan. Tahap pertama yang dilakukan adalah pemetaan aktivitas *supply chain* perusahaan berdasarkan SCOR. Pemetaan ini dilakukan untuk mengetahui kegiatan proses bisnis *supply chain*. Aktivitas proses *supply chain* berdasarkan SCOR dibagi menjadi lima proses yaitu *plan, source, make, deliver, return*.

Dari kegiatan proses bisnis tersebut diidentifikasi risiko yang terjadi maupun yang berpotensi terjadi. Pada tahap ini juga akan diidentifikasi agen risiko yang menyebabkan timbulnya risiko dan juga akibat yang akan ditimbulkan oleh risiko tersebut. Setelah melakukan identifikasi, maka selanjutnya melakukan *assessment* risiko. *assessment* dilakukan untuk menentukan tingkat keparahan (*severity*) dari masing masing risiko yaitu dengan pembobotan nilai *severity*, kemudian menentukan tingkat kemungkinan terjadi (*occurrence*) agen penyebab risiko dengan pembobotan nilai *occurrence* dan juga nilai korelasi (*correlation*) antara kejadian risiko dan agen penyebab risiko tersebut dengan nilai *correlation*.

Setelah *assessment* dilakukan maka tahap selanjutnya perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP). Perhitungan nilai ARP untuk menentukan peringkat dan *risk prioritization* yaitu menentukan urutan prioritas *risk agent* yang akan dimitigasi terlebih dahulu dengan menentukan peringkat mana yang memiliki prioritas paling tinggi yang telah teridentifikasi berdasarkan besarnya nilai ARP *risk agent*.

Penentuan *risk prioritization* menggunakan metode *House of Risk* (HOR)<sup>1</sup>. Tahap selanjutnya perancangan strategi mitigasi. Pada tahap ini perancangan strategi mitigasi dengan menggunakan *House of Risk* (HOR)<sup>2</sup> untuk menangani risiko yang teridentifikasi berpotensi terjadi pada *supply chain* perusahaan dan juga menentukan strategi mitigasi yang prioritas untuk dilakukan. Pada perancangan strategi mitigasi pada *Risk agent* yang akan dimitigasi ditentukan berdasarkan *output* HOR<sup>1</sup> dilakukan sesuai dengan peringkat risiko. Untuk menentukan jumlah *agent risiko* yang akan dimitigasi adalah dengan menggunakan diagram pareto.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara pihak perusahaan yang berkaitan dengan proses bisnis perusahaan. Identifikasi risiko dilakukan untuk mengetahui risiko risiko yang terjadi pada kegiatan aktivitas perusahaan juga pengidentifikasian risiko risiko yang berpotensi terjadi yang mempengaruhi kegiatan *supply chain* perusahaan juga mengidentifikasi penyebab terjadinya risiko. Identifikasi ini dilakukan berdasarkan

aktivitas *supply chain* metode SCOR. Kegiatan *supply chain* pada SCOR yaitu *plan, source, make, deliver* dan *return*. Identifikasi risiko ini dilakukan dengan wawancara pihak perusahaan yang berkaitan dengan proses bisnis perusahaan. Berikut tabel kegiatan *supply chain* PT. XYZ

Tabel 1 Aktivitas SCOR PT XYZ

Process Area	Sub Process/kegiatan
Plan	Perencanaan Produksi
	Pengendalian persediaan material
Source	Proses pengadaan barang
Make	Pelaksanaan produksi
	Quality Control
Delivery	Informasi data ketersediaan produk
	Pengiriman produk ke pelanggan
Return	Pengembalian material ke supplier
	Penanganan produk yang dikembalikan dari pelanggan

Dari aktivitas *supply chain* diatas maka dilakukan identifikasi *risk event* dan juga *risk agent*. Kemudian dilakukan *assesment* penentuan nilai *severity, occurance* dan nilai *correlation*. *Risk event* yang teridentifikasi sebanyak 16 dan *risk agent* teridentifikasi sebanyak 24. Berikut Tabel *risk event* dan juga *risk agent* yang teridentifikasi pada *supply chain* PT.XYZ.

Tabel 2 Daftar Risk Event dan Risk agent

Risk Event	Code	Risk Agent	Code
Perubahan rencana produksi yang mendadak	E1	Permintaan produk yang mendadak	A1
		Kekurangan kapasitas pasokan material pada gudang	A2
		Pengadaan material terlambat	A3
Ketidaksesuaian jumlah kapasitas pada sistem dengan kondisi aktual	E2	Data tidak segera diupdate	A4
		Kemampuan supplier memenuhi permintaan sesuai jadwal rendah	A5
		Permintaan produk yang mendadak	A1
		Pengadaan material terlambat	A3
		Pembuatan <i>Purchasing requisition</i> (PR) terlambat	A6
Keterlambatan kedatangan material (non HRC) dari supplier	E3	Kesalahan informasi data estimasi kuantitas dari user pada <i>purchasi</i>	A7
		Terjadi bencana alam atau kecelakaan pada saat pengiriman material	A8
		Supplier tidak mengirim material (non HRC) sesuai PR	A9
		Kemampuan supplier memenuhi permintaan rendah secara kualitas	A10
		Kesalahan informasi data estimasi kuantitas dari owner pada <i>purcha</i>	A7
		Supplier utama memasok material HRC dengan spesifikasi ukuran ya	A11
		Pembuatan PR terlambat	A6
Terlambat dalam <i>release purchase requisition</i>	E5	Permintaan produk mendadak	A1
		Pengadaan material mendadak	A3
Kesalahan pengambilan material HRC dari gudang <i>coil</i>	E6	Spesifikasi label tidak sesuai dengan spesifikasi aktual material	A12
		Kesalahan penjadwalan mesin	A13
Terjadi <i>delay</i>	E7	Kesalahan input data ( <i>Human error</i> )	A13
		Kinerja mesin tidak sempurna	A14
Ketidaksesuaian spesifikasi produk	E8	Kesalahan dalam <i>maintenance</i>	A15
		Kekurangan kapasitas pasokan material pada gudang	A2
		Kesalahan dalam pengambilan <i>sample</i> produk	A16
Ketidaksesuaian data jumlah produk pada sistem (SAP) dengan kond	E9	Kesalahan input data <i>coil</i> reservasi produk pada SAP	A17
	E10	Data tidak segera diupdate	A4
Kesalahan pengiriman produk ke konsumen	E11	Kesalahan informasi PR dari konsumen	A18
		Penyelesaian <i>finish</i> produk tidak sesuai jadwal	A19
Keterlambatan pengiriman	E12	Kekurangan jumlah transportasi	A20
		Terjadi bencana alam atau kecelakaan pada saat pengiriman material	A8
Bencana alam	E13	Faktor alam	A21
		Terjadi kecelakaan	A22
Keterlambatan dalam mengajukan komplain kepada supplier	E14	<i>Human error</i>	A22
	E15	Keterlambatan menangani material yang dating	A10
Terlambat dalam menangani pengembalian produk dari konsumen		Kelemahan dalam nota kesepakatan, tidak bisa klaim asuransi	A23
	E16	Alat transportasi rusak	A24

Setelah identifikasi dilakukan, maka selanjutnya adalah melakukan *assesment* yaitu memberikan penilaian tingkat *severity* yaitu keparahan suatu *risk event*, penilaian

*occurrence* yaitu tingkat peluang terjadinya suatu *risk agent*. Dengan masing-masing skala 1-10. Penilaian *correlation* yaitu pada kasus ini penilaian adanya hubungan antara *risk event* dan *risk agent*. Bila suatu *risk agent* menyebabkan timbulnya suatu *risk event* maka dikatakan terdapat korelasi. Penilaian *correlation* berdasarkan nilai korelasi 1,3,9.

### Pengolahan Data

Setelah dilakukan pengumpulan data maka selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan menggunakan *House Of Risk 1* untuk *risk identification*. Tahap ini untuk menentukan perangkungan *risk agent*. Dapat dilihat pada gambar.

Business Processes	Risk event (Ei)	Risk Agents (Aj)							Severity Of Risk event i (Si)
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	
Plan	E1	R11	R12	R13	...	...	...	...	S1
	E2	R21	R22	...	...	...	...	...	S2
Source	E3	R31	...	...	...	...	...	...	S3
	E4	R41	...	...	...	...	...	...	S4
Make	E5	...	...	...	...	...	...	...	S5
	E6	...	...	...	...	...	...	...	S6
Deliver	E7	...	...	...	...	...	...	...	S7
	E8	...	...	...	...	...	...	...	S8
Return	E9	...	...	...	...	...	...	...	S9
Occurance of Agent j		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	
Aggregate Risk Potential j		ARP1	ARP2	ARP3	ARP4	ARP5	ARP6	ARP7	
Priority Rank of Agent j		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	

Gambar 1 House Of Risk 1

Dengan keterangan :

E1, E2, E3,...En = *risk event* (kejadian risiko) yang teridentifikasi

A1,A2,A3,...An = *risk agent* (agen risiko) yang teridentifikasi

R11, R12, ...Rnn = korelasi antara *risk agent* dengan *risk event*

S1,S2,S3, ...Sn = Nilai *severity risk event*

O1,O2,O3,...On = Nilai *occurance risk agent*

ARPj = Nilai Agen Potensial Risiko Agregat

P1,P2,P3 = Peringkat *risk agent* berdasarkan nilai ARPj

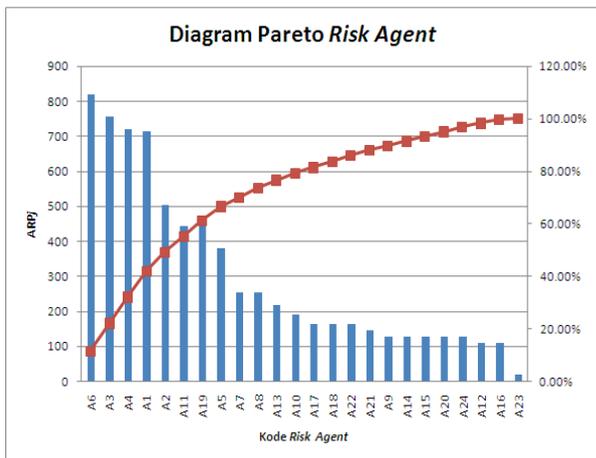
$$ARP_j = \sum_i S_i R_{ij} \quad (1)$$

Hasil pengolahan pada *House Of Risk 1* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3 Risk Agent berdasarkan ARPj dan peringkat Pj

Kode	Risk Agent	ARPj	Pj
A6	Pembuatan <i>Purchasing requisition</i> (PR) terlambat	819	1
A3	Pengadaan material terlambat	756	2
A4	Data tidak segera diupdate	720	3
A1	Permintaan produk yang mendadak	714	4
A2	Kekurangan kapasitas pasokan material pada gudang	504	5
A11	Supplier utama memasok material HRC dengan spesifikasi ukuran yang lebih besar	441	6
A19	Penyelesaian <i>finish</i> produk tidak sesuai jadwal	441	7
A5	Kemampuan supplier memenuhi permintaan sesuai jadwal rendah	378	8
A7	Kesalahan informasi data estimasi kuantitas dari <i>owner</i> pada <i>purchase requisition</i> (PR)	252	9
A8	Terjadi bencana alam atau kecelakaan pada saat pengiriman material dari supplier	252	10
A13	Kesalahan input data ( <i>Human error</i> )	216	11
A10	Kemampuan supplier memenuhi permintaan rendah secara kualitas	189	12
A17	Kesalahan <i>input</i> data coil reservasi produk pada SAP	162	13
A18	Kesalahan informasi PR dari konsumen	162	14
A22	<i>Human error</i>	162	15
A21	Faktor alam	144	16
A9	Supplier tidak mengirim material ( <i>non</i> HRC) sesuai PR	126	17
A14	Kinerja mesin tidak sempurna	126	18
A15	Kesalahan dalam <i>maintenance</i>	126	19
A20	Kekurangan jumlah transportasi	126	20
A24	Alat transportasi rusak	126	21
A12	Spesifikasi label tidak sesuai dengan spesifikasi aktual material	108	22
A16	Kesalahan dalam pengambilan <i>sample</i> produk	108	23
A23	Kelemahan dalam nota kesepakatan, tidak bisa klaim asuransi	18	24

Setelah melakukan pengolahan pada HOR1 dan mendapatkan nilai ARPj, maka tahap selanjutnya tahap mitigasi risiko dengan menggunakan HOR fase 2 yaitu melakukan penanganan (*risk treatment*). *Risk agent* yang teridentifikasi memiliki nilai ARPj terbesar yang ditentukan dengan digram pareto akan menjadi input pada HOR2 yaitu *risk agent* prioritas yang akan dilakukan mitigasi. Berikut daftar *risk agent* yang akan dimitigasi berdasarkan nilai ARPj dengan menggunakan diagram pareto.



Gambar 2 Diagram Pareto Risk Agent

Dari hasil diagram pareto diketahui *risk agent* yang menjadi prioritas akan dilakukan mitigasi adalah sebagai berikut.

Tabel 4 Risk Agent yang akan dimitigasi

Kode	Risk Agent	ARPj	Pj
A6	Pembuatan <i>Purchasing requisition</i> (PR) terlambat	819	1
A3	Pengadaan material terlambat	756	2
A4	Data tidak segera diupdate	720	3
A1	Permintaan produk yang mendadak	714	4

Setelah diketahui *risk agent* yang akan dimitigasi maka berikut merupakan tahap perancangan strategi mitigasi dengan HOR2. Menentukan rencana strategi mitigasi yang akan dilakukan. HOR2 sebagai gambar berikut. Pada matriks HOR2 ini juga akan ditentukan nilai *Effectiveness To Difficulty ratio* (ETD).

To be treated Risk Agent (Aj)	Preventive Action (Pak)					Aggregate Risk Potentials (ARPj)
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	
A1	E11	E12	E13	...	...	ARP1
A2	E31	E12	...	...	...	ARP2
A3	E31	...	...	...	...	ARP3
A4	...	...	...	...	...	ARP4
A5	...	...	...	...	Ejk	ARP5
Total Efectiveness Of Action k	TE1	TE2	TE3	TE4	TE5	
Degree of difficulty performing action k	D1	D2	D3	D4	D5	
Effectiveness to difficulty ratio	ETD1	ETD2	ETD3	ETD4	ETD5	
Rank Priority	R1	R2	R3	R4	R5	

Gambar 3 House Of Risk Fase 2

Dengan keterangan :

A1,A2,A3...An = *risk agent* yang terpilih untuk dimitigasi

PA1, PA2...Pan = aksi/strategi mitigasi yang akan dilakukan

E11,E12,...Enm = korelasi antara strategi mitigasi dengan *risk agent*

ARP1,ARP2...ARPn = *aggregate risk potential* dari *risk agent*

TE1, TE2... TE<sub>n</sub> = merupakan efektivitas total masing masing aksi mitigasi

D1, D2, D3,...D<sub>n</sub> = tingkat kesulitan dalam melakukan masing aksi mitigasi

ETD1, ETD2,... ETD<sub>n</sub> = Total Efektivitas (Tek) dengan tingkat kesulitan (*Difficulty* D<sub>k</sub>)

R1,R2,R3...R<sub>n</sub> = peringkat dari masing masing aksi, penentuan peringkat berdasarkan nilai ETD, peringkat pertama menunjukkan aksi dengan ETD tertinggi.

$$Tek = \sum_j ARP_j \cdot E_{jk} \quad (2)$$

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k} \quad (3)$$

Rencana strategi mitigasi yang akan dilakukan untuk memitigasi *risk agent* adalah *strategy stock, coordination*

dan *multiple route*. Strategi mitigasi untuk masing masing *risk agent* dapat dilihat pada gambar berikut.

Kode	Risk Agent	Strategy Proactive Supply		
		Strategy Stock	Multiple Route	Coordination
A6	Pembuatan <i>Purchasing requisition</i> (PR) terlambat			
A3	Pengadaan material terlambat			
A4	Data tidak segera <i>diupdate</i>			
A1	Permintaan produk yang mendadak			

Gambar 4 Strategi mitigasi untuk masing masing *risk agent*

Untuk keterangan penjelasan masing-masing strategi mitigasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Keterangan Strategi Mitigasi

Strategy Mitigating	Keterangan
Coordination	Setiap melakukan kegiatan pengadaan material, pihak User dengan Pihak Logistik harus melakukan koordinasi untuk menentukan <i>deadline</i> pembuatan PR, menyiapkan persyaratan yang diperlukan, menyediakan anggaran
Multiple Route	Mencari dicari rute alternatif pengiriman material sehingga material dapat terkirim sesuai jadwal penerimaan yang telah ditentukan.
Strategy Stock	Keterlambatan pengadaan material akan mengalami kekurangan material, untuk memitigasi maka dilakukan penambahan stok
Coordination	Agar data selalu <i>up to date</i> dan informasi akurat, pihak Gudang, Produksi, PPC, PHP dan Marketing melakukan koordinasi Setiap hari kerja melakukan penyesuaian data antara pada <i>system</i> (SAP) dengan aktual dilapangan. Mendata jumlah produk yang diproduksi masuk ke gudang produk dan juga yang keluar gudang, mendata kondisi material yang ada pada <i>system</i> dan pada gudang sesuai
Strategy Stock	Agar bisa memitigasi permintaan yang mendadak, perusahaan melakukan penambahan stok juga menentukan kebijakan manajemen persediaan yang sesuai dengan kondisi perusahaan. Sehingga ketika ada permintaan yang mendadak tidak mengalami kekurangan stok, sehingga tetap melakukan produksi

Setelah dilakukan pengolahan data untuk penanganan *risk* yaitu mitigasi risiko dapat diketahui besar nilai ETD setiap strategi mitigasi *risk agent* dan juga peringkat prioritas strategi mitigasi berdasarkan nilai ETD masing-masing.

EDT yaitu untuk mengetahui tingkat keefektifan strategi mitigasi untuk mereduksi atau memitigasi *risk agent*. Semakin kecil nilai ETDnya maka aksi mitigasi tersebut kurang efektif mereduksi atau memitigasi *risk agent* yang bersangkutan.

Juga sebaliknya, semakin besar nilai ETD aksi mitigasi, maka semakin efektif dalam mereduksi atau memitigasi *risk agent* yang bersangkutan. Dengan nilai ETD juga dapat menentukan prioritas strategi mitigasi yang harus dilakukan oleh pihak perusahaan untuk memitigasi *agent risk* yang mengakibatkan munculnya *risk event*. Dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 6 Peringkat Strategi Mitigasi Berdasarkan nilai ETD

Peringkat	Strategi Mitigasi	Nilai ETD
1	Coordination	10138,5
2	Strategy Stock	2898
3	Multiple Route	189

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di PT. XYZ berkaitan dengan pengelolaan risiko *supply chain* dengan metode *house Of Risk*, maka didapat kesimpulan bahwa Risiko (*risk event*) yang teridentifikasi berpeluang timbul pada aktivitas *supply chain* PT. XYZ yaitu pada aktivitas *plan* terdapat 2 *risk event* (Perubahan rencana produksi yang mendadak dan Ketidaksesuaian jumlah kapasitas pada sistem dengan kondisi aktual di gudang). Pada aktivitas *source* terdapat 2 *risk event* (Keterlambatan kedatangan material (*non HRC*) dari supplier dan Ketidaksesuaian material yang dipesan supplier dari supplier). Pada aktivitas *make* terdapat 4 *risk event* (Terlambat dalam *release purchase requisition*, Kesalahan pengambilan material HRC dari gudang *coil*, Kesalahan penjadwalan mesin, terjadi *delay*). Pada aktivitas *delivery* 6 *risk event* (Ketidaksesuaian spesifikasi produk, Ketidaksesuaian data jumlah produk pada sistem (SAP) dengan kondisi aktual (gudang), Kesalahan pengiriman produk ke konsumen, Keterlambatan pengiriman, Bencana alam, Terjadi kecelakaan). Pada aktivitas *return* teridentifikasi 2 *risk event* (Keterlambatan dalam mengajukan komplain kepada supplier dan Terlambat dalam menangani pengembalian produk dari konsumen). *Risk agent* pada *supply chain* PT. XYZ teridentifikasi sebanyak 24 dan yang diprioritaskan untuk dimitigasi berdasarkan nilai ARP sebanyak 4 yaitu *risk agent* A6 (pembuatan *purchasing requisition* terlambat), *risk agent* A3 (pengadaan material terlambat), *risk agent* A4 (data tidak segera *diupdate*) dan *risk agent* A1 (permintaan produk yang mendadak). Strategi mitigasi atau pencegahan yang diprioritaskan untuk mencegah penyebab risiko adalah strategi *coordination* dari tiga strategi mitigasi yang pilih yaitu *coordination*, *strategy stock* dan *multiple route*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aflakha,N.2012.Analisis dan Mitigasi Risiko Rantai *Supply* Pada Perusahaan Jasa Penyedia Layanan Data dan Internet.*Skripsi*. ITS.Surabaya
- Airmic.2002. A Risk Standard Management.Published by ALARM, IRM
- AS/NZS 4360:2004.*Risk Management*.Australia

- Badariah,N.2012.*Analisa Supply Chain Risk Management Berdasarkan Metode Failure Mode And Effect Analysis. Skripsi.*Trisakti.Jakarta
- Besterfield,1999.*Total Quality Management.*Prentice Hall International,Inc.USA
- Fendi,A.2012.*Analisis Strategi Mitigasi Risiko Supply Chain PT.PAL Indonesia (Persero).Skripsi.*Institut Adhi Tama. Surabaya
- Geraldin,H.2007.*Manajemen Risiko dan Aksi Mitigasi Untuk Menciptakan Rantai Pasok yang Robust.Tesis.*Fakultas Teknik.ITS.Surabaya
- Pujawan, I, N. 2010. *Supply Chain Management.* Guna Widya. Surabaya
- Pujawan, I, N.2009.*House Of Risk:A Model Proactive Supply Chain Management "BusinessProcess Management Journal Vol 15 No. 6,"*
- Purwandono,D,K.2010.*Aplikasi House Of Risk Untuk Mitigasi Risiko pembangunan Jalan Tol Gempol- Pasuruan.Tesis.* ITS.2010
- Satria,Y.2012.*Pengelolaan Risiko Pada Supply Chain PT. Graha Makmur Cipta Pratama.Skripsi.*ITS.Surabaya
- Tang,S.C.2006. *Robust strategies for mitigating supply chain disruptions.* UCLA Anderson School.USA (Online diakses 14 March 2013, At: 19:45)
- Yuskartika,D.2012.*Pengelolaan Risiko Menggunakan Metode FMECA (Failure Modes and Criticality Analysis) dan Simulasi Berbasis Proses Bisnis Pada Rantai Pasok Makanan. Skripsi.*ITS.Surabaya
- Zigaris,S.2000.*Supply Chain Management.*BPR Engineer.BPR Hellas.SA