

## MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK *BAR MILL* DAN *SECTION MILL* MENGGUNAKAN MODEL *HOUSE OF RISK*

**Maria Ulfah**

Jurusan Teknik Industri, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Cilegon

Jl. Jend Sudirman Km.3 Cilegon, Banten 42435

E-mail: [maria67\\_ulfah@yahoo.com](mailto:maria67_ulfah@yahoo.com)

### ABSTRAK

Perkembangan aktivitas bisnis, membuat kehadiran risiko tak dapat dihindari oleh perusahaan. Manajemen risiko diperlukan guna meminimalkan dampak risiko yang mungkin timbul di perusahaan agar perusahaan dapat mempertahankan dan mengembangkan bidang usahanya. PT. X merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. A yang memproduksi *bar mill* dan *section mill*. Terdapat permasalahan dalam perusahaan tersebut yaitu masih ditemukannya risiko-risiko rantai pasok yang menghambat proses *supply chain*, sehingga dibutuhkan pengidentifikasian, analisa, evaluasi dan mitigasi risiko-risiko yang menghambat dalam proses *supply chain*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) dan HOR (*House of Risk*). Hasil yang didapatkan dari identifikasi risiko dan SCOR yaitu terdapat 22 kejadian risiko dan 17 sumber risiko yang diolah dengan HOR 1 sehingga didapatkan 7 prioritas sumber risiko yang harus dimitigasi. Tahap mitigasi diolah dengan HOR 2 sehingga didapatkan 7 prioritas aksi mitigasi yang dapat dilakukan perusahaan untuk mengurangi sumber risiko yang menghambat proses *supply chain*.

Kata Kunci: *House Of Risk, Mitigasi, Risiko, Rantai Pasok*

### 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya aktivitas bisnis, kehadiran risiko bukan merupakan sesuatu yang baru dan tak dapat dihindari oleh perusahaan. Manajemen risiko menjadi salah satu jawaban dalam pengendalian risiko-risiko yang terjadi di perusahaan. Manajemen risiko diperlukan guna meminimalkan dampak risiko yang mungkin timbul di perusahaan agar perusahaan dapat mempertahankan dan mengembangkan bidang usahanya. Salah satu risiko yang mampu mengancam kelangsungan bisnis perusahaan yaitu gangguan yang terjadi dalam proses rantai pasok. Risiko rantai pasok adalah suatu kerusakan atau gangguan yang disebabkan oleh suatu kejadian yang menimbulkan pengaruh negatif terhadap proses bisnis pada beberapa perusahaan (Kersten *et al.* 2006).

Terganggunya proses rantai pasok menyebabkan terhambatnya proses produksi dalam hal perencanaan, pemasokan, pembuatan, pengiriman, dan pengembalian. Oleh karena itu, perlu adanya manajemen risiko rantai pasok sehingga perusahaan mampu memperbaiki kinerja perusahaan dan menambah keuntungan dengan mengurangi risiko yang ada pada perusahaan.

PT. X merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. A yang memproduksi *bar mill* (baja tulangan) dan *section mill* (baja profil). Aliran produk pada perusahaan ini dimulai dari supplier (pemasok) hingga sampai

ke tangan konsumen. Dalam perjalanan aliran produk tersebut dapat ditemukan risiko-risiko rantai pasok. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi risiko, menganalisa risiko, mengevaluasi risiko dan merancang strategi mitigasi risiko yang mampu memitigasi terjadinya risiko pada *supply chain* di PT. X. Identifikasi risiko dan sumber risiko berdasarkan model *Supply Chain Operations Reference (SCOR)* yang terdiri dari lima dimensi yaitu *plan, source, make, deliver* dan *return* (Pujawan 2010). Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu SCOR (*Supply Chain Operations Reference*), dan HOR (*House of Risk*). HOR 1 digunakan untuk proses identifikasi, analisis, dan evaluasi risiko sedangkan HOR 2 digunakan untuk penanganan risiko atau mitigasi risiko (Ulfah, M, 2017).

### 2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian digunakan tahap-tahap identifikasi risiko, analisa risiko, evaluasi risiko dan mitigasi risiko. Tahap identifikasi sampai tahap evaluasi menggunakan model House of Risk 1 (HOR 1), sedangkan tahap mitigasi menggunakan model HOR 2.

Tahap awal sebelum melakukan identifikasi risiko yang berpotensi timbul terlebih dahulu melakukan pemetaan aktivitas rantai pasok dan menentukan dasar proses rantai pasok dengan model *Supply Chain Operation Reference (SCOR)* yang terdiri dari 5 proses inti (*plan, source, make, deliver* dan *return*). Kemudian melakukan tahap manajemen risiko dengan

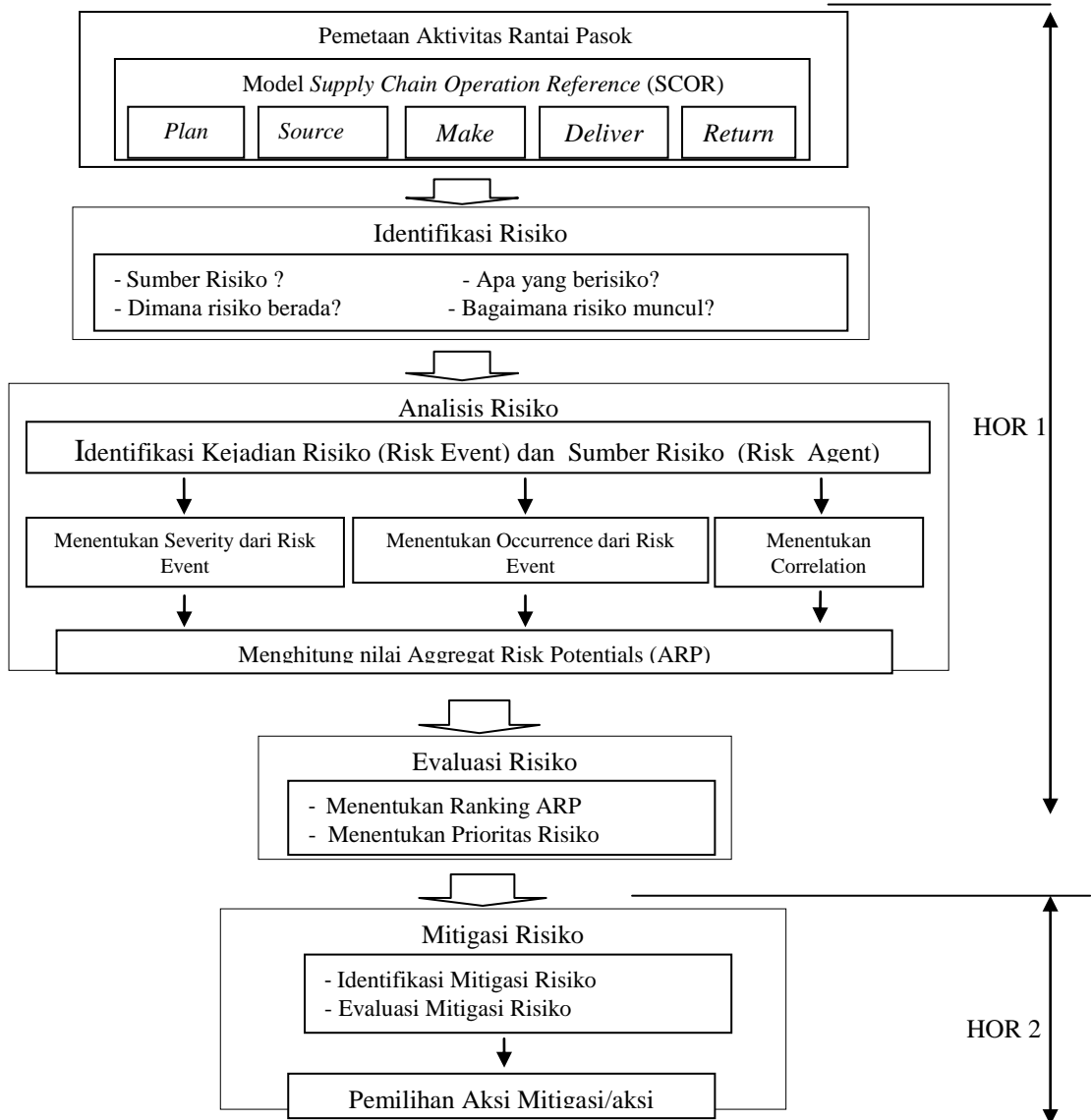
tahap pertama mengidentifikasi risiko menggunakan metode FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*) dengan cara observasi langsung ke lapangan, informasi historis, wawancara, dan kuesioner.

Tahap kedua melakukan analisa risiko menggunakan metode FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*) dan menentukan *severity*, *occurrence* dan korelasi dari kejadian risiko. Selain itu masih dalam tahap yang sama juga dihitung nilai *aggregat risk potential* (ARP). Penggunaan pendekatan FMEA didasarkan pada alasan bahwa metode ini merupakan suatu teknik yang dapat digunakan untuk menganalisis penyebab potensial timbulnya suatu gangguan, probabilitas kemunculannya dan bagaimana cara mencegah atau menanganinya (Christoper, 2004).

Pada tahap ketiga melakukan evaluasi risiko untuk menentukan ranking ARP dan prioritas risiko dengan menggunakan model *House of*

*Risk 1* (HOR-1). HOR 1 digunakan untuk menentukan sumber risiko mana yang diprioritaskan untuk dilakukan tindakan pencegahan. Adapun tahap akhir adalah mitigasi risiko dengan menggunakan model *House of Risk 2* (HOR-2). Proses manajemen risiko ini dimulai dari proses identifikasi risiko, penilaian risiko, evaluasi risiko, dan mitigasi risiko (Ulfah dkk,2016). Proses manajemen risiko ini dimulai dari proses identifikasi risiko, penilaian risiko, evaluasi risiko, dan mitigasi risiko (Ulfah dkk,2016). Pada tahap ini dilakukan pemilihan/prioritas aksi mitigasi dengan total efektifitas paling tinggi dan biaya yang efisien. Tahap penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.

Data yang akan dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung ke lapangan dan wawancara sedangkan data sekunder diperoleh dari kajian pustaka, laporan-laporan teknis dari industri dinas terkait, dan lembaga penelitian.



### Gambar 1. Metode Penelitian

Kemudian untuk mengetahui tahapan-tahapan dari manajemen risiko rantai pasok digunakan tahap-tahap berikut :

1. Identifikasi Risiko  
Tahap ini meliputi identifikasi risiko yang mungkin terjadi dan berpotensi terjadi dalam aktivitas rantai pasok. Salah satu aspek penting yang akan dilakukan dalam mengidentifikasi risiko adalah mendaftar (*me-list*) risiko yang mungkin terjadi sebanyak mungkin dengan cara survei lapangan, wawancara dan kuesioner. Tahap ini menggunakan metode FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*).
2. Analisa Risiko  
Setelah melakukan identifikasi risiko, maka tahap berikutnya adalah pengukuran risiko dengan cara melihat potensial terjadinya, seberapa besar *severity* (gangguan) dan probabilitas terjadinya risiko tersebut. Penentuan probabilitas terjadinya suatu *event* sangatlah subyektif dan lebih berdasarkan nalar dan pengalaman. Beberapa risiko memang mudah diukur, namun sangatlah sulit untuk memastikan probabilitas suatu kejadian yang sangat jarang terjadi. Sehingga, pada tahap ini sangatlah penting untuk menentukan dugaan yang terbaik agar nantinya kita dapat memprioritaskan dengan baik dalam implementasi perencanaan manajemen risiko. Kesulitan dalam pengukuran risiko adalah menentukan kemungkinan terjadi suatu risiko karena informasi statistik tidak selalu tersedia untuk beberapa risiko tertentu. Selain itu mengevaluasi dampak *severity* (gangguan) seringkali cukup sulit untuk *asset immaterial*.
3. Evaluasi Risiko  
Tahap ini melakukan kriteria risiko yang ditetapkan dan memutuskan risiko dapat diterima atau memerlukan perlakuan khusus dengan menentukan prioritas risiko dari peringkat nilai ARP. Pada tahap ini menggunakan model *House of Risk* (HOR-1)
4. Mitigasi Risiko  
Tahapan ini menggunakan model HOR-2 untuk memitigasi risiko dan mengurangi konsekuensi akibat dari risiko dan memprioritaskan tindak lanjut pengendalian

risiko dengan total efektifitas yang paling tinggi dan biaya yang efisien.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko dilakukan dengan cara survei ke perusahaan, melakukan *brainstorming* dan wawancara dengan pihak perusahaan khususnya divisi perencanaan produksi dan pelayanan hubungan masyarakat serta kelompok kerja. Risiko-risiko yang sering terjadi di perusahaan baik dari hulu ke hilir yaitu dari *supplier* menuju *billet yard*, pada *billet yard*, dari *billet yard* menuju *manucfaturer*, pada *manufacturer*, dari *manufacturer* menuju gudang produk, pada gudang produk, dari gudang produk menuju konsumen dan pada konsumen

#### 3.2. Analisis Risiko

Pengukuran risiko dilakukan dengan cara melihat seberapa besar *severity* (kerusakan) dan *occurence* sumber risiko yang menyebabkan risiko terjadi. 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, untuk hasil dari HOR fase 1 dapat ditunjukkan pada Tabel 3.

#### 3.3. Evaluasi Risiko

Evaluasi risiko yang dilakukan oleh peneliti adalah mengevaluasi hasil *pareto diagram* pada tahap analisis risiko. Pada perhitungan manual, didapatkan persentase ARP yang dikategorikan ke dalam dua jenis, yaitu prioritas dan tidak prioritas. Pemberian kategori tersebut berdasarkan prinsip diagram pareto yaitu 80% permasalahan disebabkan oleh 20% akar masalahnya.. Oleh karena itu, persentase ARP dengan kategori prioritas diambil dari persentase ARP yang telah mencapai 80%, sehingga sumber risiko dengan kategori prioritas akan ditindaklanjuti.

#### 3.4. Mitigasi Risiko

Mitigasi risiko adalah tahap dimana mengurangi atau mengeliminasi kemungkinan terjadinya risiko tertentu atau konsekuensi yang ditimbulkan. Mitigasi risiko menggunakan model *House of Risk* fase 2 dimana *input* yang digunakan adalah hasil dari *House of Risk* fase 1. Aksi mitigasi dapat ditunjukkan pada Tabel 4 dan hasil HOR fase 2 dapat ditunjukkan pada Tabel 5

Tabel 1. Identifikasi Risk Event

Kode	Kejadian Risiko (Risk Event)	Tingkat Dampak
E <sub>1</sub>	Perencanaan produksi tidak sesuai target	4
E <sub>2</sub>	Keterlambatan bahan baku yang datang (Bahan baku yang digunakan berupa billet)	3
E <sub>3</sub>	Crane untuk memindahkan bahan baku dari truk ke billet yard rusak sehingga terjadi penundaan dalam pemindahan bahan tersebut	5
E <sub>4</sub>	Terjadi kesalahan potong pada <i>billet</i>	4
E <sub>5</sub>	Crane rusak	5
E <sub>6</sub>	Terjadi kesalahan SOP ( <i>Standard Operational Procedure</i> )	4
E <sub>7</sub>	Proses produksi harus diberhentikan sementara	4
E <sub>8</sub>	<i>Billet cobble</i> (kusut)	5
E <sub>9</sub>	<i>Human error</i>	3
E <sub>10</sub>	Crane yang digunakan untuk memindahkan baja tulangan ke rel kereta mati	4
E <sub>11</sub>	Rel kereta macet atau tidak bisa beroperasi dengan baik (relnya tidak bisa digeser)	4
E <sub>12</sub>	Baja tulangan mudah karat.	3
E <sub>13</sub>	Keterlambatan kedatangan produk ke tangan konsumen.	4
E <sub>14</sub>	Pembayaran telat	3
E <sub>15</sub>	Dokumen belum jelas (DO ( <i>Delivery Order</i> ) dan SK (Surat Kuasa))	4
E <sub>16</sub>	Ketersediaan produksi dengan order tidak sesuai	5
E <sub>17</sub>	Terganggunya <i>supply</i> listrik	4
E <sub>18</sub>	Crane mengalami <i>trouble</i>	4
E <sub>19</sub>	Keterlambatan pengiriman	2
E <sub>20</sub>	Kualitas produk tidak sesuai kriteria	4
E <sub>21</sub>	Produk hilang	5
E <sub>22</sub>	Produk tidak sesuai jumlah	4

Tabel 2. Identifikasi Risk Agent (Sumber Risiko)

Kode	Sumber Risiko	Occurrence
A <sub>1</sub>	Peraturan pemerintah yang melarang kendaraan besar (truk) jalan saat $\pm$ 7 hari lebaran	2
A <sub>2</sub>	Crane sudah tua	4
A <sub>3</sub>	Faktor cuaca dan malam hari	3
A <sub>4</sub>	Pencahayaan pabrik kurang sesuai dengan standar	3
A <sub>5</sub>	Kondisi lingkungan pabrik terlalu bising	3
A <sub>6</sub>	Suhu lingkungan terlalu panas	3
A <sub>7</sub>	Mesin terjadi kerusakan	3
A <sub>8</sub>	Rel kereta untuk pemindahan baja terjadi kerusakan	3
A <sub>9</sub>	Gudang bocor	2
A <sub>10</sub>	<i>Miss communication</i> antara pihak manajemen dengan konsumen	2
A <sub>11</sub>	Kurang pengecekan kualitas produk	1
A <sub>12</sub>	<i>Power off</i> (PLN)	1
A <sub>13</sub>	Kecelakaan lalu lintas	1
A <sub>14</sub>	Adanya sistem pembayaran secara kredit	2
A <sub>15</sub>	<i>Miss communication</i> antara pihak produksi dan pihak penyediaan bahan baku	2
A <sub>16</sub>	Adanya penggelapan barang	1
A <sub>17</sub>	Penerapan SOP ( <i>Standard Operation Procedure</i> ) kurang baik	2

Tabel 3. House Of Risk (HOR) pada Fase 1

Risk Event	Risk Agent																	Severity
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>14</sub>	A <sub>15</sub>	A <sub>16</sub>	A <sub>17</sub>	
E <sub>1</sub>		3					9											4
E <sub>2</sub>	9		3															3
E <sub>3</sub>		9	3									3						5
E <sub>4</sub>			9	1		1												4
E <sub>5</sub>		9																5
E <sub>6</sub>															3		9	4
E <sub>7</sub>	3						9				9							4
E <sub>8</sub>							9											5
E <sub>9</sub>				3	9	3												3
E <sub>10</sub>		9																4

E <sub>11</sub>								9									4
E <sub>12</sub>								9									3
E <sub>13</sub>	3								3								4
E <sub>14</sub>													9				3
E <sub>15</sub>									9								4
E <sub>16</sub>									9								5
E <sub>17</sub>										9							4
E <sub>18</sub>		9															4
E <sub>19</sub>			3				3				1	3	3				2
E <sub>20</sub>										9							4
E <sub>21</sub>															1		5
E <sub>22</sub>									3								4
<b>Occurrence</b>	2	4	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	2	2	1	2	
<b>ARP</b>	102	696	198	39	81	39	369	108	54	210	36	74	21	66	24	5	72
<b>Prioriry Rank</b>	6	1	4	13	7	12	2	5	11	3	14	8	16	10	15	17	9

Tabel 4. House Of Risk (HOR) pada Fase 2

Risk Agent (Aj)	Preventive Action (PAk)							Aggregate Risk Potensial
	PA <sub>2</sub>	PA <sub>7</sub>	PA <sub>10</sub>	PA <sub>3</sub>	PA <sub>8</sub>	PA <sub>1</sub>	PA <sub>5</sub>	
A <sub>2</sub>	9	3						648
A <sub>7</sub>		9						261
A <sub>10</sub>			9					210
A <sub>3</sub>				9				198
A <sub>8</sub>		3			9			108
A <sub>1</sub>						9		102
A <sub>5</sub>							9	81
<i>Total Effectiveness of action (Tk)</i>	5832	4617	1890	1782	972	918	729	
<i>Degree of difficultly performing action (Dk)</i>	2	2	2	3	2	3	3	
<i>Effectiveness to difficultly ratio (ETD)</i>	2916	2308.5	945	594	486	306	243	
<i>Rank of priority</i>	1	2	3	4	5	6	7	

Tabel 5. Aksi Mitigasi

Kode	Aksi Mitigasi
PA <sub>2</sub>	Dilakukannya perawatan secara rutin
PA <sub>7</sub>	Dilakukannya pengecekan dan perbaikan secara tepat
PA <sub>10</sub>	Menjalain koordinasi dengan baik dan menjalankan kerja sama sesuai dengan MOU yang telah disepakati
PA <sub>3</sub>	Pengadaan alat pencahayaan
PA <sub>8</sub>	Dilakukannya perbaikan secara tepat dan pengontrolan pemberian pelumas pada rel
PA <sub>1</sub>	Perencanaan waktu pengiriman bahan baku dan produk jadi ke konsumen lebih terstruktur
PA <sub>5</sub>	Karyawan harus menggunakan alat <i>safety</i> berupa ear plug

4. KESIMPULAN

Berikut adalah kesimpulan dari penelitian manajemen risiko rantai pasok :

1. Risiko-risiko yang terdapat di PT. X adalah keterlambatan bahan baku yang datang (bahan baku yang digunakan berupa billet), distribusi bahan baku *off* sementara (peraturan pemerintah), crane untuk memindahkan bahan baku dari truk ke billet yard rusak sehingga terjadi penundaan dalam pemindahan bahan tersebut, terjadi kesalahan potong pada *billet*, crane rusak, terjadi kesalahan SOP (*standard operational procedure*), proses produksi harus diberhentikan sementara, *billet cobble* (kusut), *human error*, crane yang digunakan untuk memindahkan baja tulangan ke rel kereta mati, rel kereta macet atau tidak bisa beroperasi dengan baik (relnya tidak bisa

digeser), baja tulangan mudah karat, keterlambatan kedatangan produk ke tangan konsumen., pembayaran telat, dokumen belum jelas (DO = *Delivery Order*) dan SK (Surat Kuasa)), ketersediaan produksi dengan order tidak sesuai, terganggunya *supply* listrik, crane mengalami *trouble*, produk tidak sesuai jumlah, kualitas produk tidak sesuai kriteria, produk hilang, dan keterlambatan pengiriman.

2. Perankingan untuk masing-masing sumber risiko berdasarkan pada besarnya *Aggregate Risk Potential* (ARP) adalah sebagai berikut: 1) crane sudah tua, 2) *miss communication* antara perusahaan dan konsumen, 3) mesin mengalami kerusakan, 4) faktor cuaca malam hari, 5) rel kereta untuk pemindahan baja terjadi kerusakan, 6) peraturan pemerintah yang melarang kendaraan besar jalan saat ± 7 hari lebaran, 7) kondisi lingkungan pabrik

- terlalu bising, 8) *power off*, 9) penerapan SOP (*Standard Operation Procedure*) kurang baik, 10) adanya sistem pemabayaran kredit, 11) gudang bocor, 12) terjadi kesalahan SOP, 13) terjadi kesalahan potong *billet*, 14) kurang pengecekan kualitas produk, 15) *miss communication* antara pihak produksi dan pihak penyediaan bahan baku, 16) kecelakaan lalu lintas dan 17) adanya penggelapan barang
3. Persentase ARP dengan 80% sumber penyebab terletak pada agen risiko kode  $A_2$  sebesar 31,72%,  $A_7=16,82\%$ ,  $A_{10} = 9,57\%$ ,  $A_3 = 9,02\%$ ,  $A_8 = 4,92\%$ ,  $A_1 = 4,65\%$ , dan agen risiko  $A_5 = 3,69\%$ .
  4. Semakin tinggi nilai ETD maka aksi mitigasi tersebut semakin baik diusulkan kepada perusahaan untuk diterapkan. Urutan prioritas tersebut yaitu melakukan perawatan secara rutin, melakukan pengecekan dan perbaikan secara tepat, menjalin koordinasi dengan baik dan menjalankan kerja sama sesuai dengan MOU yang telah disepakati, mengadakan alat pencahayaan, melakukan perbaikan secara tepat dan pengontrolan pemberian pelumas pada rel, merencanakan waktu pengiriman bahan baku dan produk jadi ke konsumen lebih terstruktur dan mewajibkan karyawan menggunakan alat *safety* berupa *ear plug*

#### DAFTAR PUSTAKA

- Christopher and Peck . 2004. Building the resilient supply chain. *International Journal of Logistics management* 15 (2) : 1-13
- Pujawan, I. N., & Mahendrawati. 2005. *Supply Chain Management*. Surabaya.: Penerbit Guna Widya.
- Kersten W, Held T, T Meyer CM, Hohrath P. 2006. *Komplexitats-und risiko management als methodenbautein des supply chain management*.IN. *Hausladen,I and Mauch.C*(Eds). *Festschrift Wildeman Band1*.Munchen, TCW
- Ulfah, M, Syamsul, Maarif, dkk. 2016 Analisis dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi Dengan Pendekatan *House of Risk*. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian IPB*. 26(1): Hal 87-103
- Ulfah M. 2016. Rancang Bangun Manajemen Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi. *Jurnal Industrial Services*, Vol.2.No.1 Oktober 2016, hal 81- 87.ISSN : 9 772461 062033
- Ulfah M. 2017. Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi Dalam Perspektif Sistem Traceability. *Prosiding Seniati*. 3(2):C33.1-6
- Ulfah M. 2017. Aksi Mitigasi Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi Dengan Menggunakan Cartesian Diagram. *Jurnal Industrial Services*, Vol.2.No.2 Maret 2017, hal 169-175.ISSN : 9 772461 06203