

# **RISK ASSESSMENT DAN PERUMUSAN STRATEGI MITIGASI RISIKO PADA SISTEM DISTRIBUSI PT SEMEN PADANG**

Mita Andriyani S.<sup>1</sup>, Alexie Herryandie Bronto Adi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Padang

Email : [Mitaandriyanis@yahoo.com](mailto:Mitaandriyanis@yahoo.com)

---

## **Abstrak**

*Distribusi merupakan aktivitas yang vital dalam manajemen rantai pasok. Aktivitas tersebut tidak lepas dari kemungkinan adanya risiko yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan perusahaan. Saat ini, sistem distribusi semen PT Semen Padang masih menghadapi gangguan yang menjadi penghambat kelancaran distribusi semen. Karena itu, perlu dilakukan risk assessment terhadap sistem distribusi semen agar risiko yang terjadi di sepanjang aliran aktivitas distribusi semen PT Semen Padang dapat diminimumkan kemunculannya.*

*Penelitian ini mengkaji pengelolaan risiko pada sistem distribusi PT Semen Padang dengan menggunakan pendekatan ISO 31000 yang terdiri dari tiga elemen pokok yaitu penentuan konteks, penilaian risiko, dan perlakuan risiko. Tahap penentuan konteks dilakukan untuk mendapatkan risiko yang diprioritaskan untuk perumusan tindakan pengendalian risiko. Penentuan konteks risiko dimulai dari identifikasi risiko pada aktivitas pendistribusian semen PT Semen Padang hingga diperoleh risiko yang diprioritaskan. Selanjutnya, dilakukan penilaian terhadap risiko yang diprioritaskan tersebut untuk merumuskan strategi mitigasi dalam upaya merespon risiko tersebut.*

*Berdasarkan hasil risk assessment yang dilakukan diperoleh 22 risiko yang dapat terjadi pada aktivitas pendistribusian semen PT Semen Padang, namun 16 risiko yang dilakukab pengkajian pada penelitian yaitu risiko pada aktivitas pendistribusian semen melalui jalur darat. Diantara 16 risiko tersebut, risiko yang memiliki tingkat tinggi dan diprioritaskan untuk ditindaklanjuti adalah risiko gangguan pada packer group, kantong semen pecah, dan re-bag semen di gudang penyangga. Strategi mitigasi yang direkomendasikan untuk event kritis risiko gangguan pada packer group adalah peningkatan perawatan mesin/peralatan packer group, peningkatan produktivitas sumber daya manusia (SDM) termasuk pengendalian dan pengawasan SDM, peningkatan pengendalian proses pengantongan semen hingga pemuatan ke truk, pengembangan dan pelatihan SDM, serta peningkatan kualitas jaringan dan server untuk aplikasi SAP. Strategi mitigasi yang direkomendasikan untuk event kritis risiko kantong semen pecah adalah peningkatan kualitas kantong semen, peningkatan kualitas SDM, dan peningkatan keamanan peralatan packer group. Untuk event kritis risiko re-bag semen di gudang penyangga, strategi mitigasi yang direkomendasikan adalah peningkatan kualitas SDM dan peningkatan sistem manajemen gudang penyangga.*

**Kata Kunci :** Risk assessment, distribusi, ISO 31000, mitigasi

---

## **1. PENDAHULUAN**

Seiring dengan semakin ketatnya persaingan bisnis saat ini, perusahaan manufaktur maupun jasa dituntut untuk mampu merencanakan strategi bisnis yang tepat agar dapat bertahan dan berkompetisi dalam lingkungan bisnis yang dihadapi. Salah satu strategi bisnis yang perlu diperkuat adalah strategi terhadap aktivitas rantai pasok, dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dari aktivitas rantai pasok.

Aktivitas yang terjadi pada rantai pasok terdiri dari aliran material, informasi dan

keuangan. Semua aktivitas yang terjadi pada aliran tersebut saling berintegrasi untuk mencapai tujuan dari rantai pasok secara keseluruhan. Dalam pencapaian tujuan dari rantai pasok yaitu pengiriman produk yang tepat waktu dan kualitas yang baik, terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kelancaran dari aliran aktivitas rantai pasok. Faktor-faktor tersebut muncul karena adanya kondisi ketidakpastian terhadap aktivitas yang terjadi sehingga menyebabkan munculnya risiko terhadap aktivitas rantai pasok.

Adanya risiko yang muncul pada aktivitas rantai pasok, dapat menyebabkan

kerugian sebagai dampak dari kejadian risiko. Hanafi (2009) menyatakan bahwa risiko merupakan konsekuensi yang muncul dari suatu aktivitas, maka dari itu risiko yang mungkin terjadi pada aktivitas rantai pasok perlu dikendalikan agar aktivitas yang dilakukan lebih efisien. Upaya untuk memahami dan mengelola ketidakpastian (risiko) perlu dilakukan manajemen risiko yang efektif. Manajemen risiko yang mengelola risiko pada aktivitas rantai pasok disebut dengan manajemen risiko rantai pasok.

Bosman (2006) menyatakan bahwa salah satu aktivitas rantai pasok yang memiliki dampak signifikan terhadap keberlangsungan bisnis perusahaan adalah pendistribusian produk. Selain itu, IBM Global Business Services (2008) menyatakan bahwa salah satu aktivitas rantai pasok yang memiliki fungsi kritis dan berpotensi menyebabkan aktivitas dalam rantai pasok berhenti (ketika suatu hal yang tidak terduga terjadi) adalah aktivitas distribusi. Berdasarkan pernyataan tersebut, peran dari aktivitas distribusi dalam rantai pasok sangat vital karena sangat menentukan ketepatan waktu dan kondisi produk selama proses penyaluran produk sampai ke tangan konsumen akhir, yang merupakan tujuan yang harus dicapai dari keseluruhan aktivitas rantai pasok. Karena itu, penelitian ini mengkaji risiko pada aktivitas pendistribusian produk.

PT Semen Padang merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri manufaktur yang memproduksi semen dengan wilayah pemasaran dalam dan luar negeri. Sistem distribusi PT Semen Padang terdiri dari pendistribusian semen melalui jalur darat dan laut. Pendistribusian semen dimulai dari *Packing Plant* Indarung dan didistribusikan ke beberapa daerah pemasaran PT Semen Padang. Untuk jalur darat, pendistribusian dalam bentuk semen *bag* menuju gudang penyangga dan untuk jalur laut, pendistribusian dalam bentuk semen curah pada umumnya, yang dimulai dari *Packing Plant* Indarung menuju *Packing Plant* Teluk Bayur dan dilanjutkan dengan pendistribusian ke beberapa *Packing Plant* Perwakilan PT Semen Padang.

Proses yang dilalui selama pendistribusian semen, tentunya tidak lepas dari berbagai kemungkinan risiko yang dapat menghambat pencapaian tujuan pengiriman semen yang tepat waktu ke tangan konsumen akhir dengan kualitas semen yang tetap terjaga dengan baik. Risiko yang mungkin terjadi pada aktivitas pendistribusian semen, seperti risiko

terhadap kinerja peralatan/mesin pengemasan semen, rusaknya kantong semen, keterlambatan pasokan semen, kurangnya persediaan semen di gudang penyangga, dan sebagainya. Semua risiko yang mungkin terjadi tersebut dapat muncul pada aktivitas distribusi semen PT Semen Padang dengan probabilitas yang tidak pasti.

Pengelolaan dampak/pengaruh efek risiko yang terjadi pada aktivitas distribusi semen dapat dimulai dengan melakukan pengukuran terhadap risiko selama proses pendistribusian semen. Pengukuran risiko tersebut dapat dimulai dengan melakukan identifikasi, analisis dan evaluasi risiko serta melakukan mitigasi terhadap risiko yang mungkin terjadi. Karena itu, diperlukan penelitian untuk melakukan penilaian risiko dan perumusan strategi mitigasi risiko dalam upaya meminimasi kemunculan risiko pada aktivitas distribusi semen PT Semen Padang.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Manajemen Risiko Rantai Pasok**

Manajemen risiko rantai pasok berfokus pada bagaimana memahami dan mengelola risiko kerugian besar atau kecil yang dapat terjadi di satu titik dari jaringan pasokan. Dalam manajemen risiko rantai pasok, penting untuk dipastikan bahwa ketika gangguan terjadi, perusahaan memiliki kemampuan untuk kembali ke aktivitas normal dan melanjutkan bisnis. Christopher dan Peck (2004) dalam Karningsih et al. (2007) menyebut kondisi tersebut sebagai ketahanan dari rantai pasok.

Fase dasar dalam mengelola risiko rantai pasok, yaitu dengan melakukan identifikasi risiko (mengidentifikasi apa yang dapat terjadi, di mana, kapan, dan bagaimana), analisis risiko (menghitung / mengukur dampak risiko), evaluasi risiko (menempatkan prioritas pada risiko yang diidentifikasi) dan perlakuan risiko (mengembangkan dan menerapkan strategi mitigasi risiko untuk mengendalikan risiko) (Karningsih et al. 2007).

IBM Global Business Services (2008) menjelaskan bahwa sumber utama kesulitan dalam pengelolaan suatu rantai pasok adalah ketidakpastian. Ketidakpastian dapat menimbulkan ketidakpercayaan diri terhadap strategi dan perencanaan yang telah dibuat. Karena itu, perusahaan sering menciptakan pengaman di sepanjang rantai pasok. Pengaman tersebut dapat berupa persediaan (*safety stock*), waktu (*safety time*), ataupun kapasitas produksi dan

transportasi.

## 2.2 Konsep Risiko dan Manajemen Risiko

Hanafi (2009) menyatakan bahwa kondisi dunia bisnis selalu penuh dengan ketidakpastian. Risiko datang tanpa terduga dan sulit untuk dihindari. Sejalan dengan hal tersebut, maka perusahaan perlu berinisiatif untuk mengelola risiko yang diperkirakan dapat muncul dengan sebaik mungkin. Risiko dapat terjadi kapan saja dalam berbagai bentuk. Jika perusahaan tidak mampu mengelola risiko tersebut dengan baik maka perusahaan terancam menerima kerugian. Darmawi (1990), Djojosoedarso (2003), Hanafi (2009), dan Siahaan (2009) menyatakan bahwa risiko merupakan suatu ketidakpastian yang muncul dalam aktivitas suatu organisasi yang dapat menghambat pencapaian tujuan organisasi, bahkan dapat mengakibatkan kehancuran organisasi meskipun dilain pihak risiko juga memberikan keuntungan.

Hanafi (2009) dan Siahaan (2009) menyatakan bahwa risiko terdiri dari dua jenis yaitu risiko murni dan spekulatif. Risiko murni merupakan suatu ketidakpastian yang pasti menimbulkan kerugian dan tidak memiliki kemungkinan mendapatkan keuntungan, misalnya risiko bencana alam. Sedangkan risiko spekulatif merupakan suatu ketidakpastian yang memiliki dua kemungkinan antara untung atau rugi, misalnya risiko bisnis. Siahaan (2009) menyatakan bahwa jika terjadinya gangguan yang signifikan terhadap pencapaian tujuan suatu organisasi, maka organisasi tersebut dapat mengalami kerugian yang signifikan. Dalam beberapa situasi, risiko dapat mengakibatkan kehancuran organisasi tersebut. Karena itu, risiko penting untuk dikelola

## 2.3 Metode FMEA (Failure Mode and Effects Analysis)

Priyanta (2000) dan villacourt (1992) menyatakan bahwa *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) merupakan salah satu teknik yang sistematis untuk menganalisa kegagalan dari suatu sistem. Teknik ini dikembangkan pertama kali sekitar tahun 1950-an oleh para *reliability engineers* yang sedang mempelajari masalah yang ditimbulkan oleh peralatan militer yang mengalami malfungsi (Priyanta, 2000). Villacourt (1992) memberikan penjelasan

bahwa tujuan dari FMEA adalah untuk mengetahui dampak dari kegagalan dalam sistem operasi kemudian mengklasifikasikan setiap kegagalan fungsi dalam tingkatan kepentingannya.

## 2.4 Value at Risk (VaR)

Pada tahun 1994, Morgan memperpulerkan konsep *Value at Risk* (VAR) sebagai alat ukur risiko. Sekarang, VaR menjadi alat ukur risiko baku. Regulator sektor finansial telah mengadopsi VaR sebagai alat ukur risiko. VaR adalah kerugian yang dapat ditoleransi dengan tingkat kepercayaan (keamanan) tertentu (Sunaryo, 2007). Sunaryo (2007) menyebutkan bahwa VaR tidak mengukur kerugian (risiko) maksimum, namun VaR mengukur kerugian yang dapat ditoleransi karena VaR menunjukkan jumlah cadangan yang harus disediakan untuk menanggung kerugian risiko sebesar VaR juga.

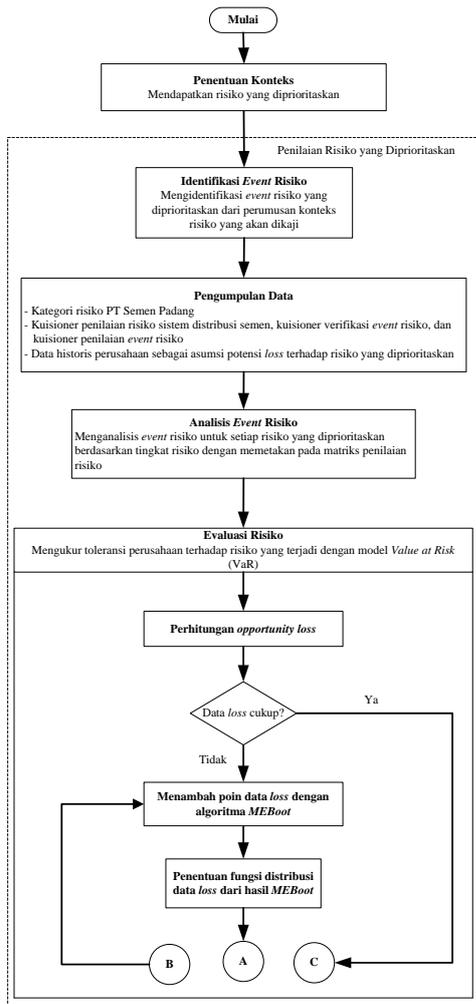
Metode *Value at Risk* (VaR) yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Adiperdana *et al.* (2010) dengan formula VaR sebagai berikut :

$$VaR p \% = F^{-1}(p \%) \quad (1)$$

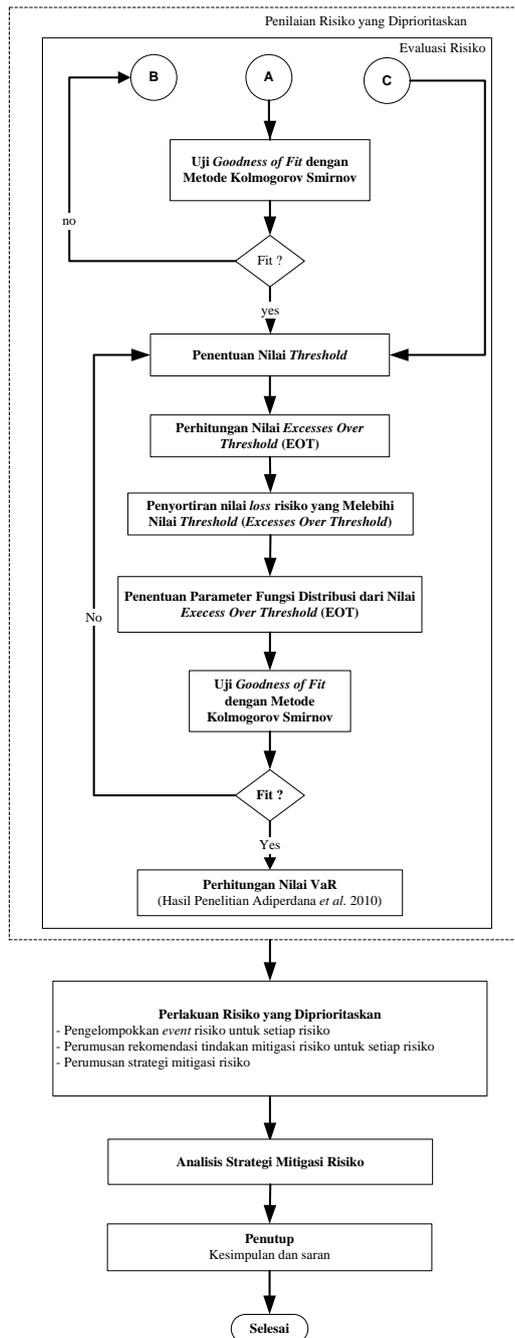
$$F^{-1}(p) = \mu + \frac{\sigma}{k} \left[ \left( \frac{n}{N_{threshold}} (1-p) \right)^{-k} - 1 \right] \quad (2)$$

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang dilakukan dalam penyelesaian masalah yang diangkat dalam penelitian ini. *Flowchart* penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Metodologi Penelitian



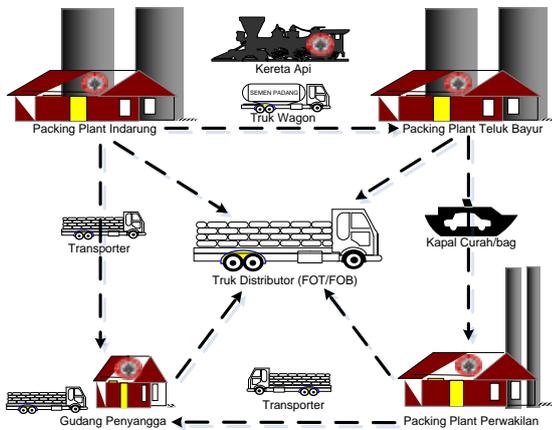
Gambar 1. Flowchart Metodologi Penelitian (Lanjutan)

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Penentuan Konteks

Penentuan konteks merupakan ruang lingkup terhadap kajian risiko yang akan dilakukan pengelolaan/manajemen risiko. Ruang lingkup pengelolaan/manajemen risiko yang dilakukan adalah manajemen risiko rantai pasok pada industri semen yaitu pada sistem distribusi semen PT Semen

Padang. Secara umum proses bisnis sistem distribusi PT Semen Padang disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Proses Bisnis Sistem Distribusi PT Semen Padang

Sebelum diidentifikasi risiko yang terjadi pada sistem distribusi PT Semen Padang maka ditentukan potensi sumber risiko dari sistem distribusi semen. Potensi sumber risiko internal dan eksternal untuk sistem distribusi PT Semen Padang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Potensi Sumber Risiko pada Sistem Distribusi Semen

No.	Sumber risiko	Contoh
1	Aset fisik/non fisik	Peralatan
		Mesin
		Kerusakan akibat bencana alam
2	Faktor manusia	Kelalaian pekerja
		Kekurangan tenaga kerja
3	Komunikasi	Jaringan komunikasi
		Teknologi dan informasi
4	Penjualan/pasar	Konsumen
		Keuangan
5	Strategi	Perubahan permintaan pasar
		Sistem manajemen
		Kontrak/peraturan
6	Lingkungan	Cuaca
		Bencana alam
		Infrastruktur Jalan

#### 4.1.1 Identifikasi Risiko pada Sistem Distribusi PT Semen Padang

Pengkajian risiko pada sistem distribusi semen dilakukan berdasarkan sumber risiko pada pedoman manajemen risiko PT Semen Padang yang terangkum pada Tabel 1 dan pengalaman masa lalu PT Semen Padang yang diperoleh berdasarkan hasil diskusi dengan pihak *risk officer* (Biro Distribusi dan Transportasi), pihak lapangan (Biro Pengantongan (*Packing Plant* Indarung, *Packing Plant* Teluk Bayur) serta literatur mengenai kajian risiko operasional *Packing Plant*. Hasil pengkajian risiko yang dapat terjadi di sepanjang aktivitas distribusi semen PT Semen Padang disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Identifikasi Risiko Sistem Distribusi PT Semen Padang

No.	Proses	Risiko	Kode Risiko	Keterangan
1	Packing	Risiko kekurangan stock semen dari silo	R01	Risk Owner
		Risiko gangguan pada packer group	R02	Kusuma et al. 2011
		Risiko semen hilang	R03	Kusuma et al. 2011
		Risiko gangguan sistem SAP	R04	Risk Owner
		Risiko kantong semen pecah	R05	Penulis
		Risiko kecelakaan kerja	R06	Penulis
		Risiko kekurangan pasokan kantong semen	R07	Kusuma et al. 2011
2	Bongkar muat semen	Risiko overweight semen di penimbangan akhir	R08	Risk Owner
		Risiko kecelakaan kerja	R06	Penulis
		Risiko kantong semen pecah	R05	Penulis
		Risiko kekurangan buruh angkut	R09	Kusuma et al. 2011
3	Transportasi semen	Risiko kantong semen pecah	R05	Penulis
		Risiko semen hilang	R03	Kusuma et al. 2011
		Risiko semen reject	R10	Penulis
4	Operasional truk	Risiko kekurangan armada truk	R11	Kusuma et al. 2011
		Risiko kecelakaan truk	R12	Penulis
		Risiko kerusakan truk	R13	Penulis
5	Operasional kapal	Risiko muatan kapal tidak efektif	R14	Kusuma et al. 2011
		Risiko kecelakaan kapal	R15	Penulis
		Risiko kerusakan kapal	R16	Penulis
		Risiko ketidaktersediaan armada kapal	R17	Kusuma et al. 2011
		Risiko kapal tidak bisa sandar	R18	Kusuma et al. 2011
6	Pengisian silo	Risiko silo kosong/stock semen di silo kritis	R19	Penulis
		Risiko semen hilang	R03	Kusuma et al. 2011
7	Operasional Gudang Penyangga	Risiko semen reject	R10	Penulis
		Risiko kekurangan stock semen di gudang penyangga	R20	Penulis
		Risiko banjir	R21	Risk Owner
		Risiko kekurangan buruh angkut	R09	Penulis
		Risiko re-bag semen di gudang penyangga	R22	Risk Owner

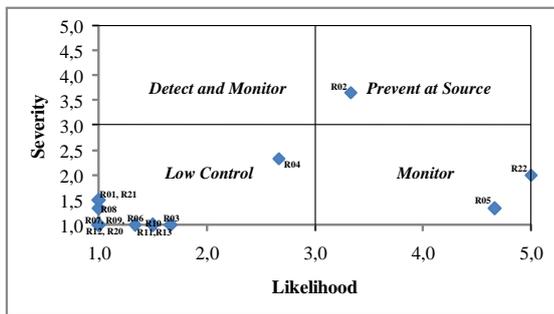
#### 4.1.2 Analisis Kajian Risiko

Karena informasi yang terkait untuk pendistribusian semen melalui jalur laut sangat terbatas, maka kajian risiko dibatasi untuk distribusi semen melalui jalur darat.

Analisis dilakukan terhadap risiko yang telah diidentifikasi terkait dengan distribusi semen melalui jalur darat dengan menggunakan metode analisis FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*). Analisis ini bertujuan untuk mengkaji lebih mendalam mengenai penyebab dan dampak kemunculan risiko serta deteksi yang telah dilakukan perusahaan serta upaya

prevention of the occurrence of risk/interference activities of cement distribution via land route. The FMEA analysis process was carried out with interviews/discussions with the *risk officer* and the party (PPI Oversight Office). The results of the FMEA analysis are in the form of *Risk Priority Number* (RPN) which shows the priority of risk. The RPN score is used as a material for consideration in the formulation of risk distribution of cement PT Semen Padang for the formulation of risk control strategy.

To obtain the results of the risk summary that will be further studied, the risk analysis results are interpreted in the risk action map to obtain a decision on risk in cement distribution activities via land route that is prioritized for risk management in an effort to obtain risk mitigation actions as an effort to reduce the occurrence of its consequences against the smoothness of cement distribution activities PT Semen Padang. The risk action map is presented in Figure 3.



**Gambar 3.** Peta Perlakuan Risiko Sistem Distribusi PT Semen Padang Melalui Jalur Darat

By considering the results of the FMEA analysis and the risk action map, the risk that is prioritized is the risk of interference in the *packer group* (R02), the broken cement bag (R05), and the warehouse (R22).

#### 4.2 Penilaian Risiko yang Diprioritaskan

The risk assessment is carried out at this stage against critical risks in cement distribution activities that have a high risk level. These risks will be studied more in-depth with the ISO 31000 framework approach starting from risk assessment (identification,

analysis and risk evaluation) until the risk is carried out.

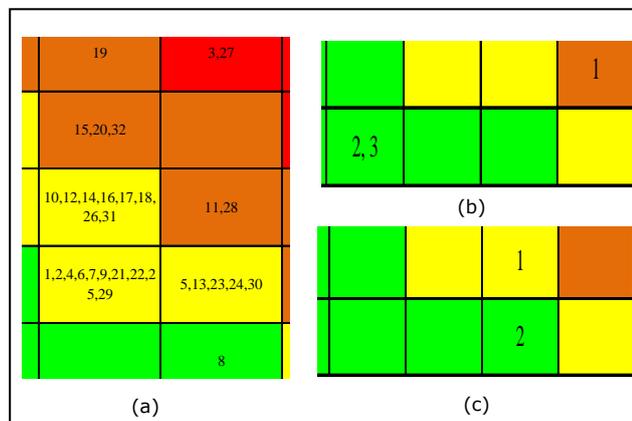
##### 4.2.1 Identifikasi Event Risiko

In this stage, identification of risk events is carried out from critical risk activities of cement distribution via land route, namely *event-event* risk of interference in the *packer group*, broken cement bag, and *re-bag* cement in the warehouse. Identification of risk events is carried out based on field surveys and discussions/interviews with the *risk officer* and the party.

The results of risk event identification show that for the risk of interference in the *packer group* (R02) 32 *event* events were obtained, the risk of broken cement bag (R05) 2 *event* events, and the risk of *re-bag* cement in the warehouse (R22) 2 *event* events.

##### 4.2.2 Analisis Event Risiko

Risk event analysis is an effort to understand risk that is prioritized more in-depth based on how large the *event-event* for each risk that is prioritized, which contributes to affecting critical risks in cement distribution activities via land route.



**Gambar 4.** Matriks Penilaian *Event* Risiko yang Diprioritaskan (a) Risiko Gangguan pada *Packer Group*, (b) Risiko Kantong Semen Pecah, dan (c) Risiko *Re-Bag* Semen Di Gudang Penyangga

##### 4.2.3 Evaluasi Risiko yang Diprioritaskan

The purpose of risk evaluation is to help the decision-making process based on the results of risk analysis so that it can strengthen and quantify

hasil judgement pakar terhadap penilaiannya pada setiap risiko yang telah dikaji.

Evaluasi risiko pada penelitian ini dilakukan dengan pengukuran nilai risiko. Tujuan pengukuran risiko tersebut adalah untuk mendapatkan informasi terhadap perkiraan besarnya kerugian dan toleransi terhadap kerugian serta kemungkinan terjadinya kerugian dari setiap risiko yang diukur. Evaluasi risiko dilakukan dengan mengkaji potensi *loss* dari setiap risiko sehingga diperoleh seberapa besar perusahaan mendapatkan kerugian yang disebabkan oleh risiko yang terjadi.

*Value at Risk* (VaR) merupakan salah satu model yang digunakan untuk mengukur risiko. Pada penelitian ini digunakan model *Value at Risk* (VaR) yang mengacu pada hasil penelitian Adiperdana et al. (2010), dimana dengan mempertimbangkan nilai *loss* dari risiko yang melebihi nilai *threshold*.

Perhitungan VaR dilakukan untuk tingkat keamanan (kepercayaan) 95 %, 99 %, dan 99,9 % yang tujuannya adalah untuk menunjukkan seberapa besar perbedaan VaR untuk setiap tingkatan kepercayaan yang digunakan serta memberikan informasi kepada pihak *risk owner* terhadap seberapa besar kerugian risiko yang dapat ditoleransi perusahaan dari harga risiko (konsekuensi). Rekapitulasi hasil perhitungan VaR untuk risiko gangguan pada *packer group*, kantong semen pecah, dan *re-bag* semen di gudang penyangga disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Perhitungan VaR untuk Setiap Risiko

No	Risiko	Periode	Value at Risk (VaR)		
			99,90%	99%	95%
1	Risiko Gangguan pada <i>Packer Group</i>	Bulanan	Rp 11.273.149.385	Rp 7.482.700.410	Rp 4.555.197.541
2	Risiko Kantong Semen Pecah	Bulanan	Rp 2.431.778.696	Rp 2.049.742.966	Rp 1.465.093.903
3	Risiko <i>Re-bag</i> Semen di Gudang Penyangga	Tahunan	Rp 372.250.959	Rp 323.002.030	Rp 244.111.653
		Bulanan	Rp 31.020.913	Rp 26.916.836	Rp 20.342.638

Contoh perhitungan :

1. Risiko gangguan pada *packer group*

$$F^{-1}(0,999) = 3114,1 + \frac{21.121}{-0,05118} \left[ \left( \frac{48}{20} (1 - 0,999) \right)^{-(-0,05118)} - 1 \right]$$

= Rp 11.273.149.385,00/bulan

*Value at Risk* (VaR) untuk risiko gangguan pada *packer group* dengan tingkat kepercayaan 99,9 % memberikan informasi bahwa ada kemungkinan sebesar 0,1 % penyimpangan kerugian perusahaan dapat melebihi Rp11.273.149.385,00 atau perusahaan yakin dengan 99,9 % bahwa penyimpangan kerugian perusahaan tidak akan melebihi Rp11.273.149.385,00. Karena itu, perusahaan dapat menggunakan *Value at Risk* (VaR) 99,9 % sebagai kerugian yang

dapat ditoleransi oleh perusahaan dalam menanggung risiko gangguan pada *packer group* tersebut yaitu sebesar Rp11.273.149.385,00.

### 4.3 Perlakuan Risiko yang Diprioritaskan

Perlakuan risiko dilakukan terhadap *event* risiko yang diprioritaskan dengan menentukan alternatif perlakuan/respon risiko. Menurut Komite Nasional Kebijakan Governance (2011), alternatif perlakuan/respon risiko dibagi menjadi 4 alternatif, yaitu :

1. Menghindari risiko (*risk avoidance*)
2. Berbagi risiko (*risk sharing/transfer*)
3. Mitigasi (*mitigation*)
4. Menerima risiko (*risk acceptance*)

#### 4.3.1 Perlakuan Risiko Gangguan pada Packer Group

Berdasarkan hasil dari perlakuan risiko terhadap *event* risiko gangguan *packer group* yang diprioritaskan tersebut maka dapat dirumuskan strategi mitigasi risiko gangguan pada *packer group* dalam upaya meminimasi peluang kemunculan untuk mengurangi dampak risiko pada aktivitas distribusi semen PT Semen Padang melalui jalur darat. Berikut adalah rumusan strategi mitigasi risiko gangguan pada *packer group* yang direkomendasikan.

1. Peningkatan kualitas jaringan dan *server* untuk aplikasi SAP
2. Peningkatan perawatan mesin/peralatan *packer group*
3. Pengembangan dan pelatihan SDM
4. Peningkatan produktivitas sumber daya manusia termasuk peningkatan pengendalian dan pengawasan SDM
5. Peningkatan pengendalian proses pengantongan semen hingga pemuatan ke truk

#### 4.3.2 Perlakuan Risiko Kantong Semen Pecah

Berikut adalah hasil rumusan strategi mitigasi risiko kantong semen pecah berdasarkan kajian terhadap *event* risiko kantong semen pecah, yaitu sebagai berikut :

1. Peningkatan kualitas kantong semen
2. Peningkatan kualitas SDM
3. Peningkatan keamanan peralatan *packer group*

yang ditetapkan oleh perusahaan.

#### **4.3.3 Perlakuan Risiko Re-Bag Semen Di Gudang Penyangga**

Berdasarkan hasil dari perlakuan risiko terhadap event risiko *re-bag* semen di gudang penyangga maka dapat dirumuskan strategi mitigasi risiko *re-bag* semen di gudang penyangga dalam upaya meminimasi peluang dan dampak risiko tersebut dalam kelancaran aktivitas distribusi semen PT Semen Padang melalui jalur darat. Rumusan strategi mitigasi risiko *re-bag* semen di gudang penyangga yang direkomendasikan adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan kualitas SDM
2. Peningkatan sistem manajemen gudang penyangga

### **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berikut adalah kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan.

1. Terdapat 16 risiko yang dapat terjadi pada pendistribusian semen melalui jalur darat yang dapat dikelompokkan ke dalam tujuh kategori risiko yaitu stok semen/kantong, gangguan peralatan serta SAP, kehilangan/kerusakan semen, masalah sarana transportasi (truk), kantong semen pecah dan *re-bag*, kecelakaan kerja, dan banjir.
2. Risiko tertinggi dalam pendistribusian semen melalui jalur darat adalah risiko gangguan pada packer group (R02), kantong semen pecah (R05), dan *re-bag* semen di gudang penyangga (R22).
3. Hasil penilaian risiko terhadap risiko tertinggi diperoleh 32 event untuk risiko gangguan pada packer group, 3 event untuk risiko kantong semen pecah, dan 2 event untuk risiko *re-bag* semen di gudang penyangga.
4. Hasil analisis lebih lanjut terhadap perlakuan risiko menunjukkan bahwa event 27; 3; 19; 32; 15; 20; dan 14 untuk risiko gangguan pada packer group, event 1; 2; dan 3 untuk risiko kantong semen pecah, dan event 1; 2 untuk risiko *re-bag* semen di gudang penyangga adalah event yang memberikan dampak dan kemungkinan kemunculan yang tinggi.
5. Implementasi strategi mitigasi risiko usulan oleh perusahaan, diharapkan akan dapat menurunkan dampak dan kemungkinan kemunculan risiko, yang ditunjukkan oleh Value at Risk (VaR) pada tingkat kepercayaan (keamanan)

#### **5.2 Saran**

Berikut adalah saran yang dapat diberikan untuk perbaikan penelitian ini ke depannya.

1. Penilaian risiko perlu dilakukan untuk unit kerja lainnya pada industri semen sehingga dapat diketahui risiko kritis dari keseluruhan rantai pasok.
2. Penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan metode-metode lainnya seperti COSO Enterprise Risk Management, AS/NZ S 4360:2004, dan lain-lain.
3. Bagi pihak perusahaan, strategi mitigasi risiko yang direkomendasikan dapat dijadikan pertimbangan dalam perumusan program pengendalian risiko kritis pada aktivitas distribusi semen PT Semen Padang.
4. Bagi pihak perusahaan, perlu dilengkapi berbagai data yang dibutuhkan sehingga penilaian terhadap setiap tingkat risiko yang mungkin terjadi lebih baik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Adiperdana, A., Suwignjo, P. dan Rusdiansyah, A. (2010). *Analisis Value at Risk Menggunakan Metode Extreme Value Theory-Generalized Pareto Distribution dengan Kombinasi Algoritma Meboot Dan Teori Samad-Khan*. (Paper), Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Surabaya. [www.digilib.its.ac.id/public/ITS-Master-10679-Paper.pdf](http://www.digilib.its.ac.id/public/ITS-Master-10679-Paper.pdf).
- [2] Andhika, I.M. (2011). Implementasi ISO 31000 Sebagai IT Risk Management pada PT. Bank Mandiri, TBK. *Majalah Ilmiah UNIKOM*. Vol. 10, No.1. 23-34.
- [3] Bosman, R. (2006). The New Supply Chain Challenge: Risk Management in A Global Economy. *FM Global*. Vol. 4, No. 06. 1-10.
- [4] Bradley, G. (2011). *A Guide to Risk Management*. (Paper), The State of Queensland (Queensland Treasury), Australia. [www.treasury.qld.gov.au/office/knowledge/docs/risk-management-guide/guide-to-risk-management.pdf](http://www.treasury.qld.gov.au/office/knowledge/docs/risk-management-guide/guide-to-risk-management.pdf).

- [5] Darmawi, H. (1990). *Manajemen Risiko*. PT Bumi Aksara : Padang.
- [6] Djojosoedarso, S. (2003). *Prinsip-Prinsip Manajemen Risiko Asuransi*. Salemba Empat : Surabaya.
- [7] Hanafi, M.M. (2009). *Manajemen Risiko*. Unit Penerbit dan Percetakan Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN : Yogyakarta.
- [8] IBM Global Business Services. (2008). *Supply Chain Risk Management: Management A Delicate Balancing Act*. (White Paper), IBM Corporation, United States of America. <ftp://170.225.15.40/common/ssi/sa/wh/n/qbw03015usen/GBW03015USEN.PDF>
- [9] International Standard Organisation (2009). "ISO 31000: Risk Management – Principles and Guidelines", 1st Edition, International Standard, Switzerland. [www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=43170](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=43170).
- [10] Karningsih, P.D., Kayis, B. dan Kara, S. (2007). Risk Identification in Global Manufacturing Supply Chain. *Proceeding International Seminar On Industrial Engineering and Management*. 29 – 30 Agustus. Jakarta, C8 – C15.
- [11] Komite Nasional Kebijakan Governance. (2011). Draft Pedoman Penerapan Manajemen Risiko Berbasis Governance. [www.knkg-indonesia.com](http://www.knkg-indonesia.com).
- [12] Kusuma, L.D., Suwignjo, P. dan Hanoum, S. (2011). *Risk Assesment pada Proyek Packing Plant PT. Semen Gresik (Persero) Tbk Menggunakan Framework ISO 31000 dan Metode Value at Risk*. (Paper), Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Surabaya. [www.digilib.its.ac.id/public/ITS-Undergraduate-15877-paper.pdf](http://www.digilib.its.ac.id/public/ITS-Undergraduate-15877-paper.pdf).
- [13] PPOB Nusantara. (2012). Tarif Tenaga Listrik Prabayar. Diakses pada tanggal 10 Juli 2012, dari <http://ppobnusantara.com/>.
- [14] Priyanta, D. (2000). *Keandalan dan Perawatan*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Surabaya. Buku Ajar. <http://images.patranq.multiply.multiplycontent.com/attachment/0/Sv4hCwoKC/DIAAD6mXys1/CV.pdf>.
- [15] Pujawan, I.N. (2005). *Supply Chain Management*. Guna Widya : Surabaya.
- [16] Siahaan, H. (2009). *Manajemen Risiko pada Perusahaan dan Birokrasi*. PT Elex Media Komputindo : Jakarta.
- [17] Sunaryo, T. (2007). *Manajemen Risiko Finansial*. Salemba Empat : Jakarta.
- [18] Taff, C.A. (Alih Bahasa : Drs. Marianus Sinaga Akt.).(1988). *Manajemen Transportasi dan Distribusi Fisis*. Erlangga : Jakarta.
- [19] Villacourt, M. (1992). Failure Mode and Effects Analysis (FMEA): A Guide for Continuous Improvement for the Semiconductor Equipment Industry. *International SEMATECH Technology Transfer*. 30 September 1992. Austin, 1 - 25.