



PAPER – OPEN ACCESS

## Analisis Risiko Pada Bagian Mesin Fly Ash Silo dengan Metode Enterprise Risk Management (ERM)

Author : Aulia Ishak dan Fachry Abdillah  
DOI : 10.32734/ee.v4i1.1252  
Electronic ISSN : 2654-704X  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 4 Issue 1 – 2021 TALENTA Conference Series: Energy and Engineering (EE)*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



# Analisis Risiko Pada Bagian Mesin Fly Ash Silo dengan Metode Enterprise Risk Management (ERM)

Aulia Ishak<sup>a</sup>, Fachry Abdillah<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Departemen Teknik Industri

Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Jl. Dr. T. Mansur No. 9, Padang Bulan, Medan, Sumatra Utara, Indonesia

aulia.ishak@usu.ac.id, fachryabdillah@gmail.com

## Abstrak

Analisis *Enterprise Risk Management* (ERM) digunakan untuk menganalisa risiko dominan yang ada dan menghasilkan skala prioritas dalam penanganan risiko yang ada. PT. PLN (Persero) UPK PLTU Pangkalan Susu merupakan salah satu perusahaan pembangkit yang bergerak dibidang produksi daya listrik sebagai produk akhirnya. Proses pembuangan *fly ash* pada *fly ash silo* PT. PLN (Persero) UPK PLTU Pangkalan Susu menggunakan *nozel* yang tidak fleksibel sehingga seringkali pada proses penyaluran ke dalam dum truk, *fly ash* berterbangan di sekitar area *ash silo*. Penyesuaian *part nozel* dan bentuk dum truk perlu dilakukan agar dapat memberikan kenyamanan, keamanan dan kesehatan dalam lingkungan kerja di area *ash silo*. Risiko adalah kemungkinan terjadinya peristiwa yang dapat merugikan perusahaan. Risiko pada hakikatnya merupakan kejadian yang mempunyai dampak negatif terhadap sasaran dan strategi perusahaan. Kemungkinan terjadinya risiko dan akibatnya terhadap bisnis merupakan hal mendasar untuk diidentifikasi dan diukur. Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan mengidentifikasi risiko yang ada pada proses penyaluran *fly ash* (area *fly ash silo*) di PT. PLN (Persero) UPK Pangkalan Susu. Proses ini adalah tahap awal yang diperoleh dari survei dan wawancara. Penilaian risiko dilakukan setelah diidentifikasi risiko-risiko yang mungkin terjadi dari area *Fly Ash Silo*. Diketahui bahwa terdapat 6 risiko yang dapat terjadi di area *Fly Ash Silo*. Penilaian risiko dilakukan berdasarkan tingkat kemungkinan terjadi dan tingkat keparahan dari risiko.

Kata Kunci: Risiko; Lingkungan Kerja; Enterprise Risk Management.

## Abstract

*Enterprise Risk Management (ERM) analysis is used to analyze existing dominant risks and produce a scale of priority in managing existing risks. PT. PLN (Persero) UPK PLTU Pangkalan Susu is a power plant company engaged in the production of electric power as its final product. The process of removing fly ash at the fly ash silo of PT. PLN (Persero) UPK PLTU Pangkalan Susu uses inflexible nozzles so that often during the distribution process into dum trucks, fly ash flies around the ash silo area. Adjustment of the nozzle part and the shape of the truck dum needs to be done in order to provide comfort, safety and health in the work environment in the ash silo area. Risk is the possibility of an event that can harm the company. Risk is essentially an event that has a negative impact on company goals and strategies. The likelihood of risk occurring and its consequences for the business is fundamental to identifying and measuring. At the data collection stage, it was carried out by identifying the risks that exist in the fly ash distribution process (fly ash silo area) at PT. PLN (Persero) UPK Pangkalan Susu. This process is the initial stage obtained from surveys and interviews. The risk assessment is carried out after identifying the risks that may occur from the Fly Ash Silo area. It is known that there are 6 risks that can occur in the Fly Ash Silo area. Risk assessment is carried out based on the likelihood of occurring and the severity of the risk.*

Keywords: Risk; Work environment; Enterprise Risk Management.

## 1. Pendahuluan

Segala kemungkinan atau peluang muncul kejadian yang menimbulkan kerugian disebut dengan risiko. Kejadian yang memberikan dampak buruk pada strategi, sasaran maupun tujuan perusahaan juga dapat dikatakan sebagai risiko. Peluang munculnya risiko serta akibat risiko tersebut pada sebuah perusahaan adalah hal yang dapat diukur dan diidentifikasi [1].

Manajemen risiko adalah proses pengukuran pengidentifikasi, pengontrol serta monitor dari risiko yang mungkin timbul pada operasional bisnis. Mengurangi terjadinya risiko yang beragam merupakan sasaran pada pelaksanaan manajemen risiko sehingga dapat diterima masyarakat.

PT. PLN (Persero) UPK PLTU Pangkalan Susu merupakan salah satu perusahaan pembangkit yang bergerak dibidang produksi daya listrik sebagai produk akhirnya. PT. PLN (Persero) UPK PLTU Pangkalan Susu mempunyai dua unit pembangkit yang disebut juga dengan unit 3 dan 4. Perusahaan ini menyediakan pasokan listrik untuk daerah Sumatra Bagian Utara. Sejak awal beroperasi

PLTU Pangkalan Susu telah menyalurkan daya rata-rata sebesar 118,54 juta kWh/bulan ke sistem Sumatra Bagian Utara. Hingga Februari 2020 PLTU 3 dan 4 telah menyalurkan energy listrik sebesar 948,28 juta kWh/bulan.

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan risiko-risiko yang terjadi di area *Fly Ash Silo* PT. PLN (Persero) UPK PSU Unit 4.

## 2. Metodologi Penelitian

### 2.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan adalah perusahaan yang mengolah batubara menjadi listrik, diantaranya mengenai munculnya risiko yang terjadi pada area *Fly Ash Silo*.

### 2.2. Sumber Data

Data primer merupakan data yang didapatkan dari survei dan observasi langsung di lapangan mengenai kerusakan yang biasanya terjadi pada area mesin *fly ash silo* serta data sekunder yang didapatkan dari laporan pendataan yang dilakukan oleh perusahaan secara tidak langsung.

### 2.3. Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dengan mewawancarai operator pada masing-masing stasiun produksi serta mengobservasi secara langsung keadaan sebenarnya di lapangan yang dapat menjadi informasi pendukung dan menjadi landasan dalam memberikan saran perbaikan nantinya. Data sekunder diperoleh dengan menemui kepala bagian pemeliharaan turbin.

### 2.4. Pengolahan Data

Penelitian ini diawali dengan mencari risiko yang ada pada proses penyaluran *fly ash* (area *fly ash silo*). Setelah mengidentifikasi setiap risiko berpeluang muncul dari area *Fly Ash Silo* dilakukan penilaian risiko, penilaian risiko mempermudah dalam mendapatkan informasi mengenai risiko yang harus mendapatkan perhatian lebih atau paling prioritas dalam penanganan pengendalian risiko dengan memberikan skor *occurance* dan *severity* pada sumbu x dan sumbu y, dimana sumbu x menunjukkan tingkat keparahan (*severity*) dan sumbu y menunjukkan probabilitas terjadinya (*occurance*).

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hasil

#### 3.1.1. Input

Input merupakan masukan dari semua proses penelitian. Input dari penelitian ini yaitu:

Identifikasi Risiko, Untuk mengetahui risiko-risiko yang akan terjadi pada area *fly ash silo* perlu dilakukan identifikasi awal yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Identifikasi Risiko pada Area *Fly Ash Silo*

Jenis Risiko	No	Risiko	Penyebab / Sumber Risiko
	A1	Kecelakaan Kerja	Kelalaian pekerja
Risiko SDM	A2	Performa pekerja menurun	Debu yang berterbangan
	A3	Terserang Penyakit ISPA	Kebocoran pada <i>nozzle Fly Ash Silo</i>
Risiko Sistem	B1	Kebocoran mesin	<i>Nozzle</i> yang tidak <i>adjustable</i>
Risiko Lingkungan	C1	Debu berterbangan terhembus angin	Lokasi <i>Fly Ash Silo</i> yang berada di ruangan terbuka
Risiko Reputasi	D1	Terjadinya komplain dari masyarakat ( <i>visitor</i> ) kepada perusahaan	Ketidaksesuaian dengan SOP lingkungan

#### 3.1.2. Proses

Pada tahun 1776 terdapat konsep produktivitas pada makalah yang disusun oleh *Quesnay* dari Perancis, konsep tersebut menjadi konsep yang pertama kali muncul, Hasrat serta upaya manusia dalam meningkatkan kualitas dalam segala sisi kehidupan

merupakan dasar makna produktivitas yang diyakini saat ini, produktivitas parsial dapat dihitung dengan membagi dari *output* terhadap seluruh *input* untuk memperoleh hasil tersebut. Berikut ini adalah tahapan proses pengukuran produktivitas parsial:

- Lingkungan Internal
- Menentukan tujuan
- Mengidentifikasi kejadian
- Menilai Risiko
- Respons Risiko
- Melakukan pengendalian kegiatan
- Informasi dan Komunikasi
- Melakukan pengawasan

### 3.1.3. Output

Output dari Analisis *Enterprise Risk Management* (ERM) ini adalah mengetahui risiko-risiko yang kemungkinan muncul pada area mesin *fly ash silo* dan cara penanggulangan risiko yang muncul.

## 3.2. Pembahasan

### 3.2.1. Penilaian Risiko pada Area Fly Ash Silo

Berdasarkan dari data yang diperoleh, dapat diketahui risiko-risiko yang dapat terjadi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Penilaian Risiko pada Area Fly Ash Silo

Jenis Risiko	No	Risiko	Severity	Occurance
	A1	Kecelakaan Kerja	4	1
Risiko SDM	A2	Performa pekerja menurun	2	3
	A3	Terserang Penyakit ISPA	4	2
Risiko Sistem	B1	Kebocoran saluran mesin <i>fly ash silo</i>	4	5
Risiko Lingkungan	C1	Debu berterbangan terhembus angin	4	4
Risiko Reputasi	D1	Terjadinya komplain dari masyarakat ( <i>visitor</i> ) kepada perusahaan	3	1

Berdasarkan tabel diatas terdapat 6 risiko yang terjadi pada area mesin *fly ash silo* dan juga score dari *severity* maupun *occurance*.

### 3.2.2. Matriks Risiko (Risk Matrix)

Berdasarkan dari data yang diperoleh, maka dapat dihitung dan ditentukan komposisi matriks risiko dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Risk Scoring} = \text{Severity} \times \text{Occurance} \quad (1)$$

Matriks risiko yang dapat terjadi pada area *Fly Ash Silo* dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Matriks Risiko (Risk Matrix)

Significance		Dampak (Severity)				
		1	2	3	4	5
		Sangat Kecil	Kecil	Menengah	Besar	Sangat Besar
Likelihood	5 Sangat Sering				B1	
	4 Sering				C1	
	3 Moderat		A2			
	2 Jarang				A3	
	1 Sangat Jarang			D1	A1	

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa 1 risiko berada pada *level extreme*, 1 risiko berada pada *level high*, 2 risiko berada pada *level moderate* dan 2 risiko berada pada *level low*.

### 3.2.3. Respon Risiko

Setelah didapatkan risiko berdasarkan levelnya, maka selanjutnya meklasifikasikan risiko tersebut, apakah risiko tersebut dapat diterima, dihindari, dikurangi atau ditransfer dengan pihak ketiga. Penjelasan respon risiko dari tiap level yakni :

- *Level Extreme*, level ini menunjukkan risiko-risiko produktivitas yang harus dihindari. Pada level ini, *risk scoring* tertinggi adalah risiko B1 yaitu kebocoran saluran debu pada mesin *fly ash silo*. Maka sebaiknya menghindari risiko ini agar mengurangi kerugian pada perusahaan, pekerja dan lingkungan. Apabila kebocoran tidak segera di tangani maka, akan mempengaruhi kesehatan operator dan keadaan lingkungan yang pada akhirnya akan tercemar (pencemaran udara).
- *Level High*, level ini menunjukkan risiko-risiko yang harus dihindari. Pada level ini, *risk scoring* tertinggi adalah risiko C1 yaitu Debu berterbangan terhembus angin. Maka sebaiknya untuk menghindari resiko ini agar mengurangi kerugian pada lingkungan.
- *Level Moderate*, level ini menunjukkan risiko-risiko yang mempengaruhi produktivitas operator dalam bekerja. *Risk scoring* tertinggi adalah risiko A1 yaitu kecelakaan kerja dan A3 yaitu terserang penyakit ISPA. Resiko ini sebaiknya dilakukan dihindari atau adanya dilakukan perbaikan karena dapat menyebabkan kerugian pada pekerja dan perusahaan.
- *Level Low*, Pada level ini secara berisi risiko-risiko yang mempengaruhi produktivitas pekerja dan citra perusahaan. *Risk scoring* tertinggi adalah risiko A2 yaitu Performa pekerja menurun dan D1 yaitu terjadinya komplain dari masyarakat (*visitor*) kepada perusahaan.

### 3.2.4. Usulan Perbaikan

Usulan pengendalian pada risiko-risiko yang telah di dapatkan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Matriks Risiko (*Risk Matrix*)

Level	No	Risiko	Pengendalian Risiko
<i>Level Extreme</i>	B1	Kebocoran mesin	Memperbaiki saluran ( <i>nozzle</i> ) pada mesin <i>fly ash silo</i> yang bocor
<i>Level High</i>	C1	Debu berterbangan terhembus angin	Dum truk dibuat dengan desain yang tertutup
<i>Level Moderate</i>	A1	Kecelakaan Kerja	Menggunakan kacamata dan <i>body harness</i> pada saat bekerja
	A3	Terserang Penyakit ISPA	Menggunakan masker yang sesuai standart
<i>Level Low</i>	D1	Terjadinya komplain dari masyarakat ( <i>visitor</i> ) kepada perusahaan	Memperbaiki saluran yang bocor Menyampaikan standart ambang batas debu terhadap lingkungan
	A2	Performa pekerja menurun	Melakukan evaluasi kinerja

## 4. Kesimpulan

Seharusnya perusahaan melakukan pengendalian kebocoran mesin *fly ash silo* dengan segera, agar mengurangi risiko yang terjadi pada operator, Bagian pemeliharaan khususnya saat proses penyaluran *ash* diperlukannya inspeksi secara ekstra dan pengawasan yang ketat untuk meminimalisir kebocoran *ash* yang tidak sesuai standar perusahaan. Hal ini juga mampu meminimalisir risiko yang terjadi, Diperlukannya pengendalian SOP secara berkala pada kegiatan produksi di lantai pabrik khususnya bagian pengolahan agar para pekerja memiliki standar dalam bekerja, Dibutuhkannya perbaikan atau *redesain* pada dum truk ataupun nozel pada mesin *fly ash silo*.

## Referensi

- [1] Sirait, Normaria Mustiana, and Aries Susanty (2016) "Analisis Risiko Operasional Berdasarkan Pendekatan Enterprise Risk Management (ERM) pada Perusahaan Pembuatan Kardus di CV Mitra Dunia Palletindo." *Industrial Engineering Online Journal* 5 (4).