

# Analisis Manajemen Risiko Keuangan Industri dengan Tinjauan Evaluasi *Total Productive Maintenance* Studi Kasus di PT ABC

Aldi Adi Pratama<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Vokasi, Manajemen Industri, Institut Pertanian Bogor  
Jalan Kumbang No. 14 Bogor 16151, Jawa Barat  
Email: [aldiadipratama20839aldi@apps.ipb.ac.id](mailto:aldiadipratama20839aldi@apps.ipb.ac.id)

## ABSTRAK

Sistem pendapatan PT ABC dalam bersaing dengan kompetitor sebagai pemasok pupuk global, menimbulkan pengalihan berfokus pada tingkat penjualan yang lebih tinggi. Berdasarkan tinjauan *Total Productive Maintenance* peneliti mendapatkan bahwasanya tingkat kerugian dari beban biaya perbaikan operasional mesin APPO berpengaruh terhadap tingkat profitabilitas perusahaan. Perusahaan harus menekankan pengawasan batas standar minimal angka MTBF, MTTR, dan MDT dari jenis kerusakan. Yakni pisau patah dengan hasil MTBF 8 hari, MTTR 30 menit dan MDT 32 menit, sedangkan filter rusak dengan hasil MTBF 9 hari, MTTR 11 menit, dan MDT 5 menit. Kerusakan yang timbul didapati adanya pemaksaan kinerja mesin secara tidak teratur dan tidak terawat, ketika akan dilakukan proses produksi maupun pasca produksi. Hal lain yang diungkapkan peneliti dalam temuan ini yakni, jumlah beban pada mesin APPO harus disesuaikan dengan batas ambang atas bahan baku akan di proses. Berdasarkan analisis manajemen risiko, pisau patah memiliki dampak negatif paling dominan daripada filter solar yang rusak. Hal ini mengingat pisau patah akan berpengaruh pada standar mutu produk pupuk. Berbeda dengan kerusakan filter yang tidak berpengaruh secara langsung pada kualitas atau mutu produk, yang sangat rentan pada pembiayaan, tetapi berpengaruh pada masa tunggu. Namun keduanya memiliki persamaan dampak negatif berupa penambahan biaya beban operasional pembelian barang.

**Kata kunci** : Biaya; Filter; Mutu; Pisau; Risiko

## ABSTRACT

*PT ABC's revenue system in competing with competitors as a global fertilizer supplier, causes a shift to focus on a higher level of sales. Based on the review Total Productive Maintenance, the researcher found that the level of loss from the burden of repairing the operational costs of the APPO machine affects the level of company profitability. Companies must emphasize monitoring the minimum standard limits for the MTBF, MTTR, and MDT numbers of the type of damage. Namely a broken knife with MTBF results of 8 days, MTTR of 30 minutes and MDT of 32 minutes, while the filter was damaged with results of MTBF of 9 days, MTTR of 11 minutes, and MDT of 5 minutes. The damage that occurs is found to be forcing the machine's performance to be irregular and not maintained, when the production and post-production processes will be carried out. Another thing that the researcher revealed in this finding is that the amount of load on the APPO machine must be adjusted to the upper threshold limit for the raw materials to be processed. Based on risk management analysis, broken blades have the most dominant negative impact than damaged diesel filters. This is because a broken knife will affect the quality standard of fertilizer products. In contrast to filter damage which does not directly affect the quality or product quality, which is very vulnerable to financing, but affects the waiting period. However, both of them have the same negative impact in the form of additional operational expenses for purchasing goods*

**Keywords:** Cost; Filter; Quality; Knife; Risk

## Pendahuluan

Sistem industri global dalam tinjauan teknologi turut menciptakan sebuah terobosan guna mengembangkan produk layanan secara cepat dan efisien. Alur tersebut sangat relevan, pada studi kasus yang terjadi peningkatan perhatian pada manajemen risiko serta didorong oleh kompleksitas. Acuan ini diketahui meningkat dalam dunia bisnis dengan tujuan utama mendorong transparansi dan meningkatkan kualitas pengungkapan, sehingga dapat membantu para pengambil keputusan agar bisa menghadapi kondisi ekonomi yang semakin berubah dan tidak menentu. Kondisi tersebut mengakibatkan timbulnya banyak permintaan kepada perusahaan publik untuk memperluas praktik pengungkapan dalam laporan tahunan

[1]. Salah satu aspek penting dalam pengungkapan tersebut adalah pengungkapan manajemen risiko keuangan. Sebagai bentuk timbal balik aspek tersebut dikatakan penting, agar terwujudnya penambahan profit dan lingkungan secara sehat, tanpa adanya prasangka dan praduga ketika dilakukan audit *financial*. Kinerja keuangan merupakan visualisasi dari pencapaian suksesi perusahaan yang sudah dicapai atas banyaknya aktivitas produksi. Sekaligus menggambarkan kinerja keuangan dari suatu analisis guna melihat sejauh mana suatu hukum-aturan pelaksanaan keuangan secara baik dan benar.

Alur tinjauan manajemen risiko keuangan yang telah dijelaskan, diketahui mempunyai hubungan ekosistem dalam pengelolaan *Total Productive Maintenance*. TPM merupakan suatu aktivitas pendekatan ruang dengan tujuan utama mengurangi dan menghilangkan *breakdown* yang terjadi pada operasi mesin perusahaan, dengan dilakukan secara inovatif. Alur tersebut masuk dalam proses *maintenance* atau perbaikan dengan melakukan optimasi terhadap keefektifan dari setiap peralatan yang digunakan secara mandiri oleh operator, khususnya mengenai perawatan [2]. Kegiatan tersebut, difungsikan dalam upaya untuk memenuhi segala kebutuhan konsumen serta turut mendukung perusahaan untuk bisa bersaing dengan menghasilkan produk yang terbaik. Keberhasilan suatu produk ditentukan oleh beberapa hal yaitu sumber daya manusia, bahan baku, dan mesin. Produksi akan berjalan dengan baik apabila seluruh sumber daya tersebut dapat dipenuhi. Dan menjadikan hubungan yang sehat terhadap segala risiko keuangan yang muncul, di saat sebelum dan pasca produksi. Namun perusahaan harus turut pula memperhatikan aspek tenaga kerja, yakni sumber daya yang perlu diperhatikan seperti mesin. Mesin dapat bekerja secara optimal apabila kondisi mesin selalu dirawat [3]

PT ABC merupakan perusahaan rintisan dalam bidang industri pertanian di daerah Purwokerto, dengan produk yang dihasilkan berupa pupuk. Dari sudut pandang produksi bersumber pada media nasional terpercaya, dikatakan bahwasanya terjadi kenaikan harga pupuk dalam negeri terjadinya kenaikan secara signifikan. Hal ini dikarenakan berkurangnya pasokan pupuk global, yang cenderung didominasi oleh negara Rusia dan China yang mempunyai peran penting. Oleh karena itu peneliti melakukan kajian terhadap PT ABC agar tetap bisa memproduksi dan memiliki pendapatan bersih yang optimal, berdasarkan keadaan problematika internal perusahaan. Kemampuan yang dimaksud yakni kemampuan dalam memperoleh laba dengan tetap berfokus dalam penilaian kinerja perusahaan, oleh karena laba bukan saja sebagai indikator kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban penyandang dana tetapi juga sebagai unsur penciptaan nilai perusahaan yang memperlihatkan prospek perusahaan dimasa mendatang [4]. Selain itu peneliti berharap terhadap perusahaan memiliki alur kas keuangan secara sehat, demi bertahan akan gempuran harga pupuk. Yakni dengan menekan angka kerugian pengadaan perawatan mesin, dengan tetap memperhatikan aspek *total productive maintenance*. Penelitian ini diharapkan bisa membawa perubahan keseimbangan yang lebih dominan dari segi pendapatan daripada tingkat kerugian.

## Metode Penelitian

Dalam melakukan kegiatan di lapang, peneliti menggunakan metode observasi di tempat didukung aspek tinjauan seleksi jurnal terpercaya, wawancara tenaga ahli *maintenance* departemen produksi. serta dokumen perusahaan. Dengan tujuan peneliti menelaah segala bentuk risiko dan bentuk mitigasi yang di ambil.

### 1. Observasi

Peneliti melakukan observasi di tempat secara langsung, pada alokasi jam kerja produksi pada siang hari. Hal ini dikarenakan perusahaan melakukan penjadwalan utama pada sesi *shift* pertama. Data temuan kemudian dikumpulkan lalu dilakukan perbandingan berdasarkan aspek manajemen keuangan. Adapun perbandingan ini mencakup padadua bulan pertama. Dikarenakan tingginya angka perbaikan mesin, tanpa diketahui jumlah pasti penyebab hingga tingkat kerugian apabila diakumulasikan oleh pihak *maintenance* maupun keuangan.

#### a. Seleksi Jurnal

Demi terciptanya tinjauan temuan dengan dukungan *literature* sebelumnya, peneliti melakukan seleksi jurnal pada sumber terpercaya. Kemudian dilakukanlah seleksi, guna menunjukkan relasi hubungan antara temuan peneliti serta para ahli terkait yang hampir mempunyai kesamaan dalam studi kasus kegiatan ini

#### b. Dokumen Perusahaan

2. Dokumen perusahaan mempunyai peran utama, dalam menentukan kebijakan dan wewenang tenaga ahli terkait tentang penanganan mesin. Adapun dokumen perusahaan yang dimaksud yakni aspek riwayat perbaikan mesin (*history machine*), dan transisi cara mengantisipasi kerusakan yang terjadi di tempat. Dukungan data ini menjadi hal utama, yakni sebagai penentu tingkat manajemen risiko keuangan perusahaan apakah dikatakan terkendali, berdasarkan analisis risiko maupun peluang disaat mengambil keputusan.

### 3. Wawancara

Sebagai bentuk timbal balik data temuan peneliti dengan data temuan pekerja, dilakukanlah analisa serta kajiandemiterciptanyakesimpulansecaravalid. Selain itu, tahapanwawancarasebagaisaran dan evaluasi peneliti apabila didapati pengambilan sampel serta substansi yang keliru di lapang.

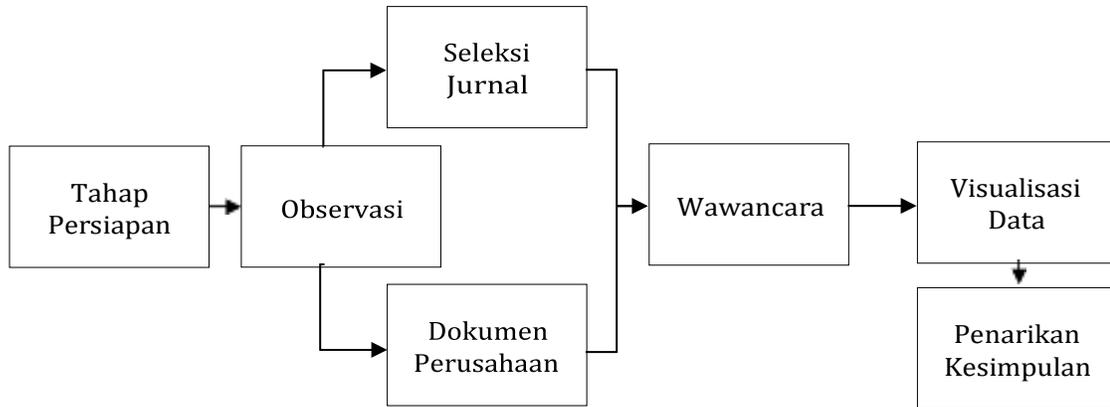
### 4. Visualisasi Data

Guna menciptakan gambaran secara aktual dan mudah dipahami serta dibaca oleh para kepentingan perusahaan, makapeneliti melakukan visualisasi data. Selain itupenyajian tabel atau gambar memberikan kemudahan bagi peneliti untuk menarik kesimpulan, didukung data secara konkrit.

### 5. Penarikan Kesimpulan

Tahapan terakhir dalam alur Metode kegiatan ini yakni penarikan kesimpulan. Dan diharapkan dapat diterima sebagai bentuk evaluasi PT ABC agar terus memproduksi pupuk, dengan tetap memperhatikan orientasi permasalahan dan perbaikan mesin, disamping turut bertahan dari gempuran naiknya harga pupuk global.

Adapun alur tahapan metode tersebut, divisualisasikan dalam Gambar 1 berikut :



Gambar 1 Tahapan Metode Kegiatan

### Hasil dan Pembahasan

Berikut merupakan hasil rekapitulasi jenis kerusakan mesin produksi pupuk yakni APPO (Alat Pengolah Pupuk Organik), pada periode November dan Desember, dengan data Waktu *Uptime*, *Repair*, dan *Downtime*, pada dua jenis kerusakan yang terjadi (Tabel 1)

Tabel 1 Data *Uptime*, *Repair* dan *Downtime*

No	Jenis Kerusakan	Tanggal Kerusakan	Jumlah Antar Kerusakan	Waktu <i>Uptime</i> (hari)	Waktu <i>Repair</i> (menit)	Waktu <i>Downtime</i> (menit)
1	Penggantian PisauPatah	2/11/2021	1	8	24	30
		26/11/2021	1	8	35	34
		6/12/2021	1	8	28	32
		20/12/2021	1	8	33	32
<b>Total</b>			<b>4</b>	<b>32</b>	<b>120</b>	<b>128</b>
2	Penggantian FilterSolar	3/11/2021	1	8	11	5
		20/11/2021	1	10	11	5
		1/12/2021	1	10	11	5
		10/12/2021	1	8	11	5
<b>Total</b>			<b>4</b>	<b>36</b>	<b>44</b>	<b>20</b>

### 1. Penggantian Pisau Patah

Berikut perhitungan MTBF, MTTR dan MDT pada kerusakan dan penggantian pisau patah

$$MTBF = \frac{\text{Jumlah Waktu}}{\text{Pengoperasian} \times \text{Jumlah Kegagalan}}$$

$$MTBF = \frac{32}{4} \text{ hari}$$

$$MTBF = 8 \text{ hari}$$

:

Berdasarkan perhitungan MTBF kerusakan pisau mesin produksi pupuk organik dalam dua bulan yakni membutuhkan 8 hari. Maka dari itu peneliti dapat menyimpulkan jarak antar kerusakan pisau dengan kerusakan selanjutnya dalam waktu periodik dua bulan yaitu rata-rata 8 hari. Hasil tersebut dapat digunakan oleh bagian tenaga ahli *maintenance* untuk memprediksi dan mengetahui waktu kerusakan sehingga dapat meminimalisir kerusakan yang akan terjadi.

$$MTTR = \frac{\text{Total Waktu Repair}}{\text{Jumlah Kegagalan}}$$

$$MTTR = \frac{120 \text{ menit}}{4}$$

$$MTTR = 30 \text{ menit}$$

Kemudian dengan konsep MTTR dengan total waktu *repair* dibagi jumlah kegagalan, didapatkan untuk kerusakan pisau pada mesin produksi pupuk organik yakni 30 menit. Maka dapat diketahui rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh mekanik dan operator untuk melakukan perbaikan adalah 30 menit. Perhitungan ini dapat dijadikan standar sehingga jika terjadi kerusakan maka perbaikan dilakukan tidak lebih dari waktu rata-rata

$$MDT = \frac{\text{Jumlah Waktu Downtime}}{\text{Jumlah Downtime}}$$

$$MDT = \frac{128 \text{ menit}}{4}$$

$$MDT = 32 \text{ menit}$$

Analisa TPM kerusakan pisau terakhir yakni dengan MDT pada mesin produksi pupuk organik yakni 32 menit. Maka dapat dikatakan waktu mesin mulai berhenti saat kerusakan, kemudian dilakukan perbaikan hingga mesin kembali normal sampai bisa digunakan kembali adalah 32 menit. Perhitungan MDT ini dapat menjadi acuan bagi mekanik, operator, dan bagian produksi *bag plant* untuk saling berkomunikasi agar waktu mesin berhenti dapat diminimalisir.

2. Penggantian Filter Solar

Berikut perhitungan MTBF, MTTR dan MDT pada penggantian filter solar:

$$MTBF = \frac{\text{Jumlah Waktu Pengoperasian}}{\text{Jumlah Kegagalan}}$$

$$MTBF = \frac{36}{4}$$

$$MTBF = 9 \text{ hari}$$

Konsep perhitungan MTBF dalam menganalisis kerusakan filter solar dalam dua bulan yakni membutuhkan 9 hari. Oleh karenanya jarak antar filter solar dengan kerusakan selanjutnya dalam waktu periodik dua bulan yaitu rata-rata 9 hari. Hasil tersebut dapat digunakan oleh bagian tenaga ahli *maintenance* untuk memprediksi dan mengetahui waktu kerusakan sehinggadapat meminimalisir kerusakan yang akan terjadi.

$$MTTR = \frac{\text{Total Waktu Repair}}{\text{Jumlah Kegagalan}}$$

$$MTTR = \frac{44}{4}$$

$$MTTR = 11 \text{ Menit}$$

Perhitungan di atas yakni MTTR untuk kerusakan filter mesin produksi didapati besaran 11 menit. Maka peneliti memperkirakan rata-rata waktu yang dibutuhkan mekanik dan operator untuk melakukan perbaikan adalah 11 menit. Perhitungan ini juga dapat dijadikan standar sehingga jika terjadi kerusakan maka perbaikan dilakukan tidak lebih dari waktu rata-rata

$$MDT = \frac{\text{Jumlah Waktu Downtime}}{\text{Jumlah Downtime}}$$

$$MDT = \frac{20 \text{ menit}}{4}$$

$$MDT = 5 \text{ menit}$$

Sedangkan perhitungan MDT di atas, kerusakan filter pada mesin produksi pupuk organik yakni 5 menit. Maka dapat diketahui bahwa waktu mesin mulai berhenti saat kerusakan, kemudian dilakukan perbaikan hingga mesin kembali normal sampai bisa digunakan kembali adalah 5 menit. Perhitungan MDT ini dapat menjadi bahan pendukung karyawan bagian mekanik, operator, dan produksi untuk saling melengkapi

agar waktu mesin berhenti dapat diminimalisir Hasil perhitungan *reliability maintenance* dengan waktu kerusakan selama dua bulan. Berikut perbandingan MTBF, MTTR dan MDT pada komponen kerusakan pisau dan filter mesin.(Tabel 2).

Tabel 2 Perhitungan MTBF, MTTR, dan MDT Mesin APPO

No	Jenis Kerusakan	MTBF (Hari)	MTTR (Menit)	MDT (Menit)
1	Pisau Patah	8	30	32
2	Filter Solar Rusak	9	11	5

Dapat disimpulkan berdasarkan Tabel 2, bahwa permasalahan pisau patah memiliki rata-rata jarak kerusakan tercepat, serta waktu yang dibutuhkan dalam perbaikan dan *downtime* adalah terlama. Hasil perhitungan MTBF dapat dijadikan acuan kepada perusahaan untuk melakukan pengecekan dan perawatan secara konsisten sehingga bisa mencegah terjadi kerusakan secara berulang. Hasil perhitungan MTTR yang merupakan rata-rata waktu perbaikan diharapkan dapat menjadi acuan waktu untuk mekanik dalam melakukan perbaikan. Sedangkan, hasil perhitungan MDT yang merupakan rata-rata waktu mesin berhenti hingga mesin dapat beroperasi kembali diharapkan dapat menjadi acuan waktu untuk bagian mekanik dalam melakukan perbaikan sesegera mungkin sehingga dapat mengurangi waktu *downtime*. Karena dalam upaya menjaga kestabilan produksi dapat dilakukan dengan pemeliharaan mesin produksi sebab mesin merupakan komponen penting dalam produksi [5]. Serta menunjukkan adanya rasio aktivitas adalah rasio yang menunjukkan tingkat aktivitas perusahaan dihubungkan dengan pencapaian penjualan atau total aktiva yang digunakan rasio aktivitas ini dapat dijadikan indikator kinerja manajemen [6].

Dari sudut manajemen risiko keuangan industri, dengan sistem laporan kas masuk dan keluar dalam rentan November dan Desember 2021 yakni semakin tinggi beban operasional yang ditanggung oleh PT ABC maka akan menurunkan laba sebelum bunga dan pajak yang diperoleh perusahaan sehingga akan mempengaruhi tingkat profitabilitas. Hal ini sesuai dengan kaidah evaluasi yakni menjadi salah satu indikator dalam menilai kinerja keuangan perusahaan. Dan dibuktikan dengan pengujian risiko operasional yang mempengaruhi laba perusahaan, serta tidak diimbangi penjualan yang tinggi, sehingga memiliki efek yang penting terhadap kinerja perusahaan serta *leverage*. Rasio *leverage* merupakan proksi yang digunakan untuk melihat kemampuan perusahaan untuk melunasi seluruh kewajibannya jika perusahaan mengalami kebangkrutan atau dibubarkan [7]. Adapun hasil kajian analisis manajemen risiko keuangan berdasarkan tinjauan evaluasi *Total Productive Maintenance* dapat di lihat pada Tabel 3 berikut:

Dapat disimpulkan berdasarkan Tabel 2, bahwa permasalahan pisau patah memiliki rata-rata jarak kerusakan tercepat, serta waktu yang dibutuhkan dalam perbaikan dan *downtime* adalah terlama. Hasil perhitungan MTBF dapat dijadikan acuan kepada perusahaan untuk melakukan pengecekan dan perawatan secara konsisten sehingga bisa mencegah terjadi kerusakan secara berulang. Hasil perhitungan MTTR yang merupakan rata-rata waktu perbaikan diharapkan dapat menjadi acuan waktu untuk mekanik dalam melakukan perbaikan. Sedangkan, hasil perhitungan MDT yang merupakan rata-rata waktu mesin berhenti hingga mesin dapat beroperasi kembali diharapkan dapat menjadi acuan waktu untuk bagian mekanik dalam melakukan perbaikan sesegera mungkin sehingga dapat mengurangi waktu *downtime*. Karena dalam upaya menjaga kestabilan produksi dapat dilakukan dengan pemeliharaan mesin produksi sebab mesin merupakan komponen penting dalam produksi [5]. Serta menunjukkan adanya rasio aktivitas adalah rasio yang menunjukkan tingkat aktivitas perusahaan dihubungkan dengan pencapaian penjualan atau total aktiva yang digunakan rasio aktivitas ini dapat dijadikan indikator kinerja manajemen [6].

Dari sudut manajemen risiko keuangan industri, dengan sistem laporan kas masuk dan keluar dalam rentan November dan Desember 2021 yakni semakin tinggi beban operasional yang ditanggung oleh PT ABC maka akan menurunkan laba sebelum bunga dan pajak yang diperoleh perusahaan sehingga akan mempengaruhi tingkat profitabilitas. Hal ini sesuai dengan kaidah evaluasi yakni menjadi salah satu indikator dalam menilai kinerja keuangan perusahaan. Dan dibuktikan dengan pengujian risiko operasional yang mempengaruhi laba perusahaan, serta tidak diimbangi penjualan yang tinggi, sehingga memiliki efek yang penting terhadap kinerja perusahaan serta *laverage*. Rasio *leverage* merupakan proksi yang digunakan untuk melihat kemampuan perusahaan untuk melunasi seluruh kewajibannya jika perusahaan mengalami kebangkrutan atau dibubarkan [7]. Adapun hasil kajian analisis manajemen risiko keuangan berdasarkan tinjauan evaluasi *Total Productive Maintenance* dapat di lihat pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3 Hasil Analisis Manajemen Risiko Keuangan *Total Productive Maintenance*

No	Permasalahan	Akar Penyebab	Analisis Peluang Kegagalan Produksi		Dampak (-)	Rencana Tindakan
			Nilai Peluang*	Jenis Risiko		
1	Pisau Patah	Pemaksaan muatan lebih komoditas	9	Tinggi	Proses pemotongan bahan baku tidak seragam seperti jerami Penambahan biaya beban operasional pembelian barang Target pembelian konsumen terhambat	Penerbitan ambang batas kapasitas pemakaian mesin produksi

Tabel 4 Hasil Analisis Manajemen Risiko Keuangan *Total Productive Maintenance*

No	Permasalahan	Akar Penyebab	Analisis Peluang Kegagalan Produksi		Dampak (-)	Rencana Tindakan
1	Pisau Patah	Pemaksaan muatan lebih komoditas	9	Tinggi	Rantai pasok pengiriman terhenti	Penerbitan aturan ambang
					Proses penggilingan dilalui dua tahap	batas kapasitas pemakaian mesin produksi
2	Filter Solar Rusak	Perawatan tidak terjadwal	5	Sedang	Proses pembakaran tidak tersaring dan kotoran bisa masuk mesin	Penerbitan aturan <i>repair schedule</i> sesuai <i>shift</i>
					Penambahan biaya beban operasional pembelian barang	

\* Nilai didasarkan acuan nilai peluang yang ditetapkan perusahaan, dengan *range* 1-3 (rendah), 4-7 (sedang), dan 8-10 (tinggi)

Tabel di atas dipergunakan peneliti sebagai acuan agar ada tindakan perencanaan atau mitigasi sebagai bentuk perbaikan evaluasi kepada perusahaan. Pada aspek tenaga kerja, pimpinan harus lebih tegas dalam menegur pekerja jika melakukan kesalahan [8]. Karenanya para pekerja telah dinyatakan lulus kompetensi keahlian di bidang masing-masing, maka sudah sewajarnya aspek SDM paham akan risiko dan perlakuan mesin. Selain itu sebagai parameter tingkat jenis risiko atas pedoman baku nilai peluang yang ditetapkan industri. Dari sisi mitigasi penerbitan aturan *repair schedule*, kegiatan perawatan mempunyai peranan yang sangat penting dalam mendukung beroperasinya suatu sistem secara lancar sesuai yang dikehendaki. Selain itu, kegiatan perawatan juga dapat meminimalkan biaya atau kerugian-kerugian yang ditimbulkan akibat adanya kerusakan mesin. [9]. Dalam penelitian sebelumnya, juga dikatakan perusahaan perlu melakukan analisis laporan keuangan untuk membandingkan kondisi perusahaan dari tahun sebelumnya dengan tahun sekarang apakah perusahaan tersebut meningkat atau tidak sehingga perusahaan mempertimbangkan keputusan yang akan diambil untuk tahun yang akan datang sesuai dengan kinerja perusahaannya [10]. Perlu diketahui hasil dari pengolahan manajemen risiko juga turut berupa sebagai bentuk mitigasi serta mengukur, seberapa besar risiko yang dihadapi perusahaan agar dapat meminimalkan atau menghindarkan dari risiko seperti kegagalan berulang pada proses rantai pasoknya, sehingga dapat menciptakan rantai pasok berdaya saing [11]

## Simpulan

Setelah melakukan analisa data keuangan arus kas perusahaan, dan perhitungan tinjauan *Total Productive Maintenance*, didapati tingkat kerugian dari beban biaya perbaikan operasional mesin APPO berpengaruh terhadap tingkat profitabilitas perusahaan. Perusahaan harus menekankan pengawasan dengan batasstandar minimal angka MTBF, MTTR, dan MDT dari setiap jenis kerusakan. Kerusakan yang timbul didapati adanya pemaksaan kinerja mesin secara tidak teratur dan tidak terawat, ketika akan dilakukan proses produksi maupun pasca produksi. Hal lain yang diungkapkan peneliti dalam temuan ini yakni, jumlah beban pada mesin APPO harus disesuaikan dengan batas ambang atas bahan baku akan di proses. Karena apabila hal tersebut terus terjadi demi mengejar target penjualan dan permintaan yang tinggi, maka dikatakan tingkat kerugian perawatan mesin akan mendominasi laba maupun keuntungan penjualan. Berdasarkan analisis manajemen risiko, didapati temuan pisau patah memiliki dampak negatif paling dominan daripada filter solar yang rusak. Hal ini mengingat pisau patah akan berpengaruh pada standar mutu produk pupuk. Berbeda dengan kerusakan filter yang tidak berpengaruh secara langsung pada kualitas atau mutu produk, yang sangat rentan pada aspek pembiayaan, tetapi berpengaruh pada masa tunggu ketika awal produksi. Namun keduanya memiliki persamaan dampak negatif berupa penambahan biaya beban operasional pembelian barang.

## Ucapan Terima Kasih

Dalam pelaksanaan kegiatan pengamatan ini, peneliti mengucapkan terimakasih kepada PT ABC atas dukungan data yang diberikan secara objektif. Karenanya peninjauan temuan korelasi data dengan dokumen perusahaan perbaikan mesin, dapat dilakukan secara cepat dan akurat. Selain itu pihak peneliti mengucapkan terimakasih atas dedikasi dukungan ilmu terapan dari tenaga pendidik Program Studi Manajemen Industri, Institut Pertanian Bogor.

## Daftar Pustaka

- [1] M. Lokaputra, R. Anugerah, and P. Kurnia, "PENGUNGKAPAN MANAJEMEN RISIKO," *J. Kaji. Akunt. dan Audit.*, vol. 17, no. 1, pp. 50–63, 2022.
- [2] J. Gianfranco, M. I. Taufik, F. Hariadi, and M. Fauzi, "PENERAPAN TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE PADA DIVISI PRODUKSI ( STUDI KASUS PT . XYZ BANDUNG )," *J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 2, pp. 112–121, 2022.
- [3] A. G. Ramadhani *et al.*, "ANALISA PENERAPAN TPM ( TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE ) DAN OEE ( OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS ) PADA MESIN AUTO CUTTING DI PT XYZ," *Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 2, pp. 59–69, 2022.
- [4] S. Riyadi, S. Riyadi, U. F. Makassar, and K. Kunci, "Analisis Resiko Keuangan Pada Perusahaan Manufaktur Yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Analysis Of Financial Risk In Manufacturing Companies Listed In Indonesia Stock Exchange," vol. 5, no. 2, pp. 74–81, 2018.
- [5] A. E. N. Ganep Muhaemin, "Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Pada Perawatan Mesin Cutter di PT. XYZ," *Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 8, no. June, pp. 205–219, 2022.
- [6] R. Rinofah, P. P. Sari, and T. Juliani, "Al-Kharaj : Jurnal Ekonomi , Keuangan & Bisnis Syariah Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Financial Distress : Studi Pada Perusahaan Sub Sektor Industri Makanan dan Minuman Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2016-2020 Al-Kharaj : Jurnal Ekonom," *J. Ekon. Keuang. dan*

*Bisnis Syariah*, vol. 4, no. 3, pp. 726–744, 2022.

- [7] A. Aditya, L. Haryono, and H. S. Lestari, “Pengaruh enterprise risk management, profitabilitas, ukuran perusahaan, leverage, dan umur perusahaan terhadap nilai perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI,” *Ilm. Akunt. dan Keuang.*, vol. 4, no. 9, pp. 3983–3994, 2022.
- [8] A. Iandri, D. Mede, and W. Roessali, “Analisis Risiko Produksi Karet Ribbed Smoked Sheet (Studi Kasus di Kebun Merbuh, PTPN IX) Risk Analysis of Ribbed Smoked Sheet Rubber Production (Case Study in Kebun Merbuh, PTPN IX) Sektor perindustrian di Indonesia sebagai penghasil karet alam ter,” *Litbang Provinsi Jawa Teng.*, vol. 19, no. 1, pp. 57–70, 2021.
- [9] A. Prastiawan, H. Rarindo, E. Hendry, and U. S. Amrullah, “Jurnal Ilmiah Teknologi FST Undana Vol. 15, No. 2, Edisi Nopember 2021 2021 METODE RCM UNTUK SISTEM PERAWATAN MESIN AMPLAS MULTIPLEKS PADA PABRIK PLYWOOD,” vol. 15, no. 2, 2021.
- [10] Nur Ayu Rahmiani, “Analisis Kinerja Keuangan Pada PT Pegadaian (PERSERO) Cabang Talasalapang di Kota Makassar,” *Fak. Ekon. Jur. Manajemen, Univ. Negeri Makassar*, vol. 45, no. 45, pp. 95–98, 2019.
- [11] A. Sumantika, G. A. Djoko, and N. Khuriyati, “Mitigasi Risiko pada Industri Pengalengan Gudeg Risk Mitigation at Industrial Canning Gudeg,” *agriTECH*, vol. 41, no. 2, pp. 107–123, 2022.