

Manajemen Risiko Operasional Pada PT. ABC Dengan Menggunakan Metode FMEA

Suparjo¹, Abdul Rochman²

¹Institute Teknologi Adhi tama Surabaya
suparjo@itats.ac.id

Abstrak

PT. ABC perusahaan memproduksi *polyurethane panel*. Perusahaan ini membutuhkan pengelolaan operasional yang baik. Dari identifikasi awal diketahui bahwa PT. ABC memiliki masalah dalam proses produksi terutama berkaitan dengan target produksi dan waktu produksi yang mengakibatkan terjadinya gangguan operasional. Permasalahan dari indikasi risiko akan terjadinya, dan solusi pemecahannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini memakai *diagram Ishikawa*, dan metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*, bertujuan untuk mengetahui risiko tertinggi yang ada pada proses produksi. Hasil *diagram Ishikawa* dilanjutkan dengan penilaian resiko dengan metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*. Dari hasil FMEA diketahui bahwa terdapat 2 risiko dominan. Risiko dominan yang terdapat pada PT. ABC adalah operator tidak mengenakan APD (Alat Pelindung Diri) dan kurangnya konsentrasi pada operator saat bekerja.

Kata Kunci :Diagram Ishikawa, Failure Mode And Effect

Abstract

PT. ABC is one of the manufacturing industry that produced the polyurethane panel. This company needed to concern about its operational management. From the initial identification known that the company had a problem on production process. This company couldn't research their target and also production period which resulted in operational disruption, this research tried to find the causes, the risk and also the solution in this research are ishikawa diagram and FMEA to determine the highest risk in the production process. From FMEA it can be concluded that there are 2 dominant risk needed to be handled first the risk are operator didn't wear PPE (Personal Protective Equipment) and lacked of concentration while working.

Keywords: Ishikawa diagram, Failure Mode and Effect Analysis

Pendahuluan

Metode FMEA bertujuan untuk mengidentifikasi dan menilai risiko-risiko yang memiliki hubungan dengan potensi kegagalan (Iswanto dkk. 2013). Menurut Parwati dan Sakti (2012), mengatakan bahwa kualitas dari produk (barang/jasa) merupakan factor dasar kepuasan konsumen dalam menentukan produk yang akan dibeli atau di pakai. Menurut Tchankova (2002), Empat kunci kompetitif manufaktur yang meliputi *cost, quality, delivery and flexibility* menunjukkan pentingnya strategi manufaktur sebagai penentu daya saing

perusahaan (Avella, et.a.,2001). Keberadaan manufacturing strategi juga memberikan kontribusi untuk meningkatkan daya saing perusahaan (Demeter,2003). Namun suatu usaha untuk mengurangi atau memperkecil risiko tetap dapat dilakukan dengan melakukan suatu pengendalian risiko terhadap ketidakpastian seperti kecelakaan kerja, bencana alam, perampokan, pencurian dan kebangkrutan (Muslich, 2007).

PT. ABC adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan *Polyurethane Panel* yang banyak digunakan sebagai dinding isolasi

ruang pendingin. Berawal dari kebutuhan akan ruang pendingin yang begitu besar untuk pasar di Indonesia, maka sebuah grup perusahaan yang sudah lama bergerak di bidang pendingin (AC dan *refrigeration*) memutuskan untuk membentuk sebuah perusahaan yang memproduksi dinding isolasi untuk ruang pendingin.

Produk yang dihasilkan tidak hanya dinding isolasi, seiring berkembangnya zaman perusahaan mulai memproduksi panel atap, pintu darurat, dan instalasi dinding truk pendingin. Dari identifikasi awal diketahui bahwa PT. ABC memiliki masalah dalam proses produksi terutama berkaitan dengan target produksi dan waktu produksi yang mengakibatkan terjadinya gangguan operasional.

Tantangan terbesar dalam proses produksi saat ini adalah mengelola dan mengurangi risiko yang melekat dalam setiap situsai bisnis. Manajemen risiko merupakan salah satu elemen penting dalam menjalankan bisnis perusahaan karena semakin berkembangnya dunia perusahaan serta meningkatnya kompleksitas aktivitas perusahaan mengakibatkan meningkatnya tingkat risiko yang dihadapi perusahaan. Sasaran utama dari implementasi manajemen risiko adalah melindungi perusahaan terhadap kerugian yang mungkin timbul. Manajemen risiko juga digunakan untuk memberikan informasi yang mendasar mengenai konsep manajemen risiko serta perlunya penerapan manajemen risiko dalam suatu perusahaan.

Metode Penelitian

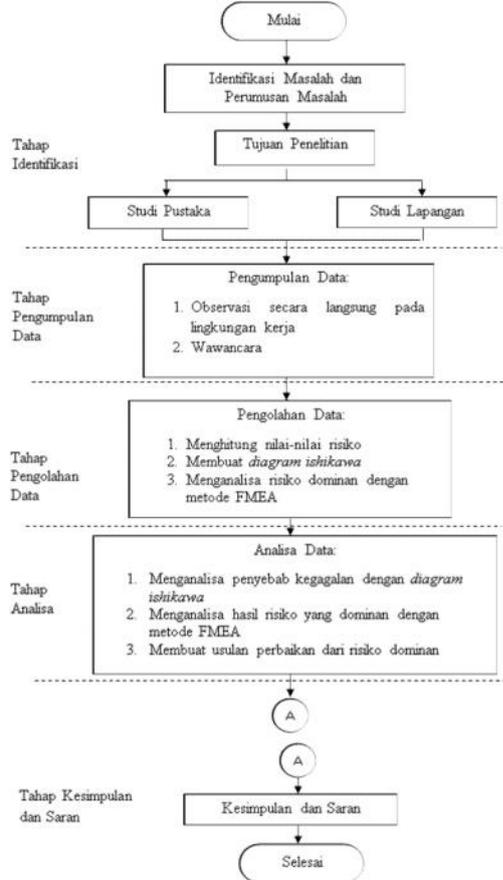
Uraian Metode Penelitian

- a. Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah
Kegiatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah dalam penelitian sehingga apa yang menjadi tujuan dari penelitian ini dapat tercapai.
- b. Tujuan Penelitian

Kegiatan tujuan penelitian dilakukan dengan menggunakan materi dari berbagai sumber, nantinya dibuat tujuan berdasarkan materi yang ditentukan.

- c. Studi Pustaka
Kegiatan studi pustaka dilakukan bersama pada saat kegiatan belajar di dalam kelas ataupun secara individu yang mempelajari tentang manajemen risiko.
- d. Studi Lapangan
Studi lapangan berupa pengamatan secara langsung yang berguna untuk melihat keadaan objek penelitian sebelum melakukan tahap lebih lanjut. Yang dimaksud objek disini adalah proses-proses yang ada di PT. ABC
- e. Pengumpulan Data
Tahap pengumpulan data merupakan suatu metode pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi dan data dari objek penelitian. Cara yang dilakukan dengan wawancara dan observasi langsung terhadap lingkungan kerja.
- f. Pengolahan data
Dalam tahap ini dilakukan proses pengolahan data antara lain:
 - a. Menghitung nilai-nilai risiko
 - b. Membuat diagram ishikawa
 - c. Menganalisa risiko dominan dengan metode FMEA
- g. Analisa Data
Analisa Data merupakan proses lanjutan pengolahan data, untuk dapat menginterpretasikan hasil tersebut maka dilakukan langkah analisa pembahasan yang mencakup analisa risiko, antara lain:
 - a. Menganalisa penyebab risiko menggunakan diagram ishikawa
 - b. Menganalisa hasil risiko dengan metode FMEA
 - c. Membuat usulan perbaikan dari risiko dominan
- h. Kesimpulan dan Saran
Pada bagian ini akan dibuat rangkuman yang berisikan hasil dari pengolahan data, analisa dan juga berisi saran-saran dalam upaya perbaikan kegiatan produksi di PT. ABC.

Flowchart Metode Penelitian



Gambar 2.1. Flowchart Metode Penelitian

Hasil Dan Pembahasan Identifikasi Risiko

Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan mengidentifikasi risiko kegagalan proses serta efek risiko yang ada proses produksi di PT. ABC. Proses ini adalah tahap awal yang diperoleh dari survei dan wawancara. Tiap proses pada tahap ini memiliki risiko kegagalan proses yang dapat menurunkan kualitas panel yang dapat menimbulkan penambahan biaya yang tidak terduga dan signifikan.

Berikut ini adalah faktor-faktor kegagalan yang diperoleh dari identifikasi risiko:

Tabel 3.1 Identifikasi Risiko PT. ABC

No	Jenis Risiko	Identifikasi Risiko
1	Risiko Finansial	Sulitnya mencari konsumen
2		Penurunan pendapatan
3		Kurangnya ketersediaan bahan baku
4	Risiko Operasional	Kerusakan pada peralatan dan mesin produksi

5		Kecelakaan kerja pada operator produksi
6		Kendala dalam pendistribusian
7		Kesalahan pencatatan hasil produksi
8		Produk mengalami kecacatan
9		Kesalahan dalam pemilihan pemasaran produk
10		Penyimpangan kesepakatan perjanjian dengan distributor
11		Adanya pesaing dengan produk yang sama
12	Risiko Eksternal	Penurunan produk dari perusahaan lain
13		Terjadinya bencana alam
14		Perekonomian masyarakat sekitar yang menurun
15		Pembaruan peraturan daerah yang baru
16		Timbunya masalah antara pengelola dengan masyarakat sekitar

Penilaian Risiko

Analisa terhadap penerimaan risiko ditentukan berdasarkan nilai risiko yang diperoleh dari hasil perkalian antara kemungkinan dengan konsekuensi risiko.

Tabel 3.2 Penilaian Risiko

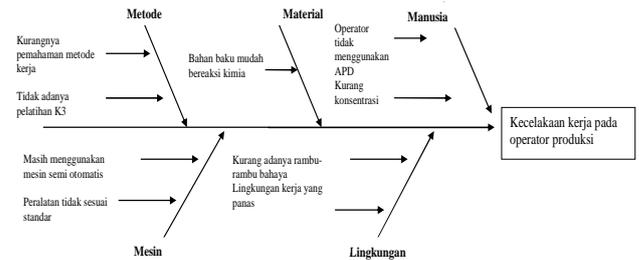
No	Jenis Risiko	Identifikasi Risiko	L	C	LxC
1	Risiko Finansial	Sulitnya mencari konsumen	2	2	4
2		Penurunan pendapatan	2	3	6
3		Kurangnya ketersediaan bahan baku	2	3	6
4	Risiko Operasional	Kerusakan pada peralatan dan mesin produksi	3	3	9
5		Kecelakaan kerja pada operator produksi	5	5	25
6		Kendala dalam pendistribusian	1	2	2
7		Kesalahan pencatatan hasil produksi	3	3	9
8		Produk mengalami kecacatan	5	4	20
9		Kesalahan dalam	1	2	2

		pemilihan pemasaran produk			
10		Penyimpangan kesepakatan perjanjian dengan distributor	1	2	2
11		Adanya pesaing dengan produk yang sama	3	4	12
12	Risiko Eksternal	Peniruan produk dari perusahaan lain	3	3	9
13		Terjadinya bencana alam	3	3	9
14		Perekonomian masyarakat sekitar yang menurun	2	1	2
15		Pembaruan peraturan daerah yang baru	2	2	4
16		Timbunya masalah antara pengelola dengan masyarakat sekitar	1	1	1

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa potensi risiko yang sering terjadi adalah kecelakaan kerjapada operator produksi, produk mengalami kecacatan dan adanya pesaing dengan produk yang sama.

Analisa Diagram Ishikawa

Beberapa faktor risiko diidentifikasi penyebab masalahnya menggunakan Diagram Ishikawa. Ada 5 faktor penyebab utama yang signifikan yang perlu diperhatikan antara lain: manusia, metode kerja, mesin/peralatan, material dan lingkungan. Pada mitigasi risiko didapatkan beberapa risiko sebagai penyebab yang paling dominan pada perusahaan. Dari hasil tersebut dianalisa dengan mengidentifikasi penyebab menggunakan diagram ishikawa.



Gambar 3.1. Diagram Ishikawa Kecelakaan Kerja Pada Operator

Analisa Risiko Dominan Dengan Metode FMEA

Dari identifikasi diagram ishikawa selanjutnya dilakukan identifikasi faktor dan penyebab risiko yang paling dominan Tabel 3.3 Hasil Identifikasi Penyebab dan Faktor Risiko

No	Faktor Risiko	Penyebab Risiko
1	Kecelakaan kerja pada operator produksi	Kurang konsentrasi
2		Operator tidak menggunakan APD
3		Tidak adanya pelatihan K3
4		Kurangnya pemahaman metode kerja
5		Masih menggunakan mesin semi otomatis
6		Peralatan tidak sesuai standard
7		Kurang adanya rambu-rambu bahaya
8		Lingkungan kerja yang panas
9		Bahan baku mudah bereaksi kimia
10	Produk mengalami kecacatan	Kurang teliti dalam bekerja
11		Kerusakan pada mesin produksi
12		Penggunaan metode kerja tidak sesuai standard
13		Prosedur kerja kurang tepat
14		Perawatan mesin tidak teratur
15		Bahan baku sudah kadaluarsa
16		Kesalahan pencampuran rasio bahan
17		Pengaturan suhu pada area produksi
18	Adanya pesaing dengan produk	Kurang inovasi dalam memproduksi produk
19		Tidak melakukan promosi
20		Produk sudah ada di pasar

21	yang sama	Tidak bekerjasama dengan dinas perindustrian
22		Proses produksi yang mudah
23		Banyak produsen yang memproduksi mesin sejenis
24		Lokasi perusahaan jauh dari target pasar

Perhitungan RPN (Risk Priority Number)

Setelah mendapatkan nilai *severity*, *occurance*, dan *detection* pada setiap proses produksi, selanjutnya dapat dilakukan proses perhitungan RPN. RPN merupakan perkalian antara *severity*, *occurance* dan *detection*. Adapun tabel perhitungan RPN dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 3.4 Perhitungan Nilai RPN Berdasarkan Faktor Risiko

No	Penyebab Risiko	Risk Assesment			RPN
		S	O	D	
1	Kurang konsentrasi	4	3	4	48
2	Operator tidak menggunakan APD	4	4	4	64
3	Tidak adanya pelatihan K3	3	2	2	12
4	Kurangnya pemahaman metode kerja	3	2	2	12
5	Masih menggunakan mesin semi otomatis	3	2	2	12
6	Peralatan tidak sesuai standar	3	2	2	12
7	Kurang adanya rambu-rambu bahaya	4	1	2	8
8	Lingkungan kerja yang panas	2	2	2	8
9	Bahan baku mudah bereaksi kimia	4	3	1	12
10	Kurang teliti dalam bekerja	2	2	2	8
11	Kerusakan pada mesin produksi	5	3	2	30
12	Penggunaan metode kerja tidak sesuai standard	4	1	1	4
13	Prosedur kerja	2	1	2	4

	kurang tepat				
14	Perawatan mesin tidak teratur	3	1	2	6
15	Bahan baku sudah kadaluarsa	4	2	1	8
16	Kesalahan pencampuran rasio bahan	4	2	1	8
17	Pengaturan suhu pada area produksi	3	2	1	6
18	Kurang inovasi dalam memproduksi produk	2	2	2	8
19	Tidak melakukan promosi	3	2	1	6
20	Produk sudah ada di pasar	2	3	2	12
21	Tidak bekerjasama dengan dinas perindustrian	3	2	1	6
22	Proses produksi yang mudah	3	3	3	27
23	Banyak produsen yang memproduksi mesin sejenis	3	3	3	27
24	Lokasi perusahaan jauh dari target pasar	2	3	2	12
Total		75	53	47	360

Setelah nilai RPN diketahui, tahap selanjutnya yaitu melakukan rangking dari nilai RPN berdasarkan potensi penyebab yang dibuat ke dalam sebuah tabel. Berikut ini tabel rangking nilai RPN:

Tabel 3.5 Ranking Nilai RPN

No	Penyebab Risiko	RPN
1	Operator tidak menggunakan APD	64
2	Kurang konsentrasi	48
3	Kerusakan pada mesin produksi	30
4	Proses produksi yang mudah	27
5	Banyak produsen yang memproduksi mesin sejenis	27
6	Tidak adanya pelatihan K3	12
7	Kurangnya pemahaman metode kerja	12
8	Masih menggunakan mesin semi otomatis	12
9	Peralatan tidak sesuai standard	12
10	Produk sudah ada di pasar	12
11	Bahan baku mudah bereaksi kimia	12
12	Lokasi perusahaan jauh dari	12

	target pasar	
13	Kurang adanya rambu-rambu bahaya	8
14	Lingkungan kerja yang panas	8
15	Kurang teliti dalam bekerja	8
16	Salah pemakaian jenis plat	8
17	Kesalahan pencampuran rasio bahan	8
18	Kurang inovasi dalam memproduksi produk	8
19	Pengaturan suhu pada area produksi	6
20	Perawatan mesin tidak teratur	6
21	Tidak melakukan promosi	6
22	Tidak bekerjasama dengan perindustrian	6
23	Penggunaan metode kerja tidak sesuai standard	4
24	Prosedur kerja kurang tepat	4
Total		360

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa potensi penyebab yang paling dominan adalah operator tidak menggunakan APD karena memiliki nilai RPN terbesar yaitu dengan nilai total RPN 64. Potensi penyebab tersebut dapat mengakibatkan kecelakaan kerja pada operator

Simpulan

Analisis kegagalan proses produksi pada PT. ABC, dapat diperoleh hasil analisa sebagai berikut :

1. Faktor risiko yang ada pada area produksi PT. ABC adalah operator tidak menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) dan kurangnya konsentrasi pada operator saat bekerja. Sedangkan potensi penyebab yang teridentifikasi sebanyak 24 potensi penyebab.
2. Potensi penyebab yang paling dominan setelah dilakukan analisa dengan menggunakan diagram ishikawa pada area produksi PT. ABC adalah operator tidak menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) dengan nilai RPN sebesar 64, sedangkan risiko dominasi kedua adalah operator kurang konsentrasi saat bekerja dengan nilai RPN sebesar 48. Kedua risiko dominan tersebut sama-sama mengakibatkan

kecelakaan kerja pada operator saat bekerja.

3. Solusi yang diberikan untuk meminimalisasi risiko adalah sebagai berikut:

- a) Operator menggunakan APD secara lengkap.
- b) Pelatihan keterampilan tenaga kerja mengenai K3.
- c) Sanksi untuk operator yang tidak memakai APD.
- d) Diberikannya rambu-rambu bahaya agar pekerja dapat lebih waspada

Referensi

- Avella, L., Fernandez,E., and Vazquez, C,J. 2001. "Anaysis of Manufacturing strategy as an explanatatory factor of competitiveness in the large spainsh industrial firm" *Int J.Production Economi*, Volume 72,pages 139-157.
- Choiri, Mochamad dan Yuniarti, Rahmi. 2006. Analisis Resiko Operasional Departemen Logistik Dengan Metode FMEA
- Darmawi, Herman 2004. Manajemen Risiko. Bumi Aksara, Jakarta
- Demeter,K. 2003. Manufacturing Strategy and "Compepetitiveness", *Interntional Journal of Production Economics*", Volume 81, page 205-213
- Iswanto , A.,Rambe,A., Jabbar M., dan Ginting. 2013. Aplikasi metode Taguchi Analysis dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) untuk perbakan kualitas produk di PT XYZ. *E-Jurnal Teknik Industri USU.2(2): 13-18*
- Muslich, Muhammad. 2007. Manajemen Risiko Operasional. Bumi Aksara, Jakarta
- Parwati,C.I., dan Sakti, R,M. 2012. Pengendalian kualitas produk cacat dengan pendekatan kaizen dan analisis masalah dengan seven tools, dalam prosiding seminar nasioanal aplikasi sains dan teknologi (SNATS) Periode III

2012, hal 16-24. Yogyakarta:
Institut Sains dan Teknologi
AKPRIND

Roger S. Pressman. 2002. Rekayasa
Perangkat Lunak Pendekatan
Praktisi. Andi, Yogyakarta

Tchankova, Lubka. 2002. Risk
identification-basic in risk
management, Enviromental
Management and Health, Vol. 13
Iss. Pp. 290-297.