16. Windy_Abidin_Akselerator_2021.pdf

by cek turnitin

Submission date: 18-Aug-2024 09:09PM (UTC+0530)
Submission ID: 2433826515
File name: 16._Windy_Abidin_Akselerator_2021.pdf (100.33K)
Word count: 1735
Character count: 10937

Usulan Perbaikan Kualitas Menggunakan *Metode Failure Mode And Effect Analysis* (Fmea) Pada Unit Produksi *Sheeting Line* Proses Penggilingan Di PT. Supratama Aneka Industri

Windi Belina Krestin[1], Abidin[2]
Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Buddhi Dharma
Jalam Imam Bonjol No. 41, Tangerang, Indonesia
Email: [1]Windibelina98@gmail.com, [2]abidin.abidin@ubd.ac.id

Abstrak

Saat ini berbagai perusahaan industri sedang mengalami perkembangan. Salah satunya PT. Supratama Aneka Industri adalah pabrik yang bergerak di bidang industri manufaktur, yang memproduksi berbagai macam aneka jenis dari hasil penggilingan biji plastik salah satunya mangkuk plastik dengan merek (super bubur). Adapun permasalahan yang sering terjadi dan dikeluhkan yaitu mengenai tentang kecacatan produk dari mangkuk plastik yang masih sering terjadi di perusahaan. Maka dari itu sebagai upaya untuk mendukung dan mengevaluasi kebijakan dalam mengatasi kecacatan yang terjadi di perusahaan, yaitu dengan menggunakan *Statistical Process Control*, dengan tahapan alat bantu dari *check sheet*, peta kendali, dan diagram tulang ikan *(fishbone diagram).* Hasil penelitian menunjukan bahwa kecacatan yang terjadi pada perusahaan terbagi menjadi beberapa jenis diantaranya yaitu karena mangkuk cacat yang terlalu panas/tipis, terdapat *flashing* pada mangkuk, dan terdapat *sink mark* pada mangkuk. Berdasarkan data yang sudah diteliti pada bulan Oktober hingga November 2020 dalam pelaksanaan proses produksi mangkuk plastik, perusahaan memililiki kecacatan sebesar 1.807/pcs. Selanjutnya faktor kecacatan lain pada mangkuk yaitu karena lingkungan, mesin, *human error*, material, dan metode. Dari permasalahan diagram tulang ikan, ada upaya yang dilakukan sebagai usulan dalam perbaikan, maka digunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) sebagai metode untuk menganalisa dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengetahui lebih lanjut masalah yang paling dominan dengan *ranking* yang paling tertinggi pada kecacatan mangkuk dari proses produksi.

Kata kunci

Quality Control, Statistical Process Control, FMEA*, Fishbone Diagram*

Latar Belakang

Sesuatu industri tidak lepas dari pelanggan dan juga produk yang diberikan. Konsumen pastinya mengharapkan kalau produk yang dibelinya hendak sanggup penuhi kebutuhan serta keinginannya dan mempunyai keadaan yang baik serta terjamin kualitasnya. Kenaikan mutu sangat dibutuhkan supaya bisa membagikan keunggulan pada produk yang dihasilkan supaya bisa memenangkan persaingan bisnis. Mutu produk ialah sesuatu aspek penentu atensi konsumen terhadap sesuatu produk.

Dari penjelasan diatas, pelanggan umumnya lebih mementingkan mutu pada produk yang diberikan. Supaya mutu produk yang diberikan lebih optimal, dibutuhkan sesuatu tata cara pengendalian mutu buat tingkatkan mutu penciptaan. Tiap industri mempunyai batasan penerimaan terhadap mutu produk yang dimilikinya. Apabila mutu produk terletak di luar batasan toleransi hingga industri wajib mengatur kondisi tersebut supaya industri tidak hadapi kerugian.

PT. Supratama Aneka Industri merupakan industri manufaktur plastik yang berdiri semenjak tahun 1995. Model hasil penciptaan plastik yang disediakan lumayan variatif dari plastik, mangkuk, toples, sampai penciptaan industri lain buat industri otomotif.

Tidak sesuainya kualitas mangkuk dapat terlaksana akibat kerusakan pada sistem produksi (*reject* produksi) serta kerusakan dari pabrik. Sangat diperlukan untuk pelanggan untuk tidak berkecil hati menggunakan produk yang diproduksi oleh perusahaan. Pengendalian kualitas merupakan proses dan kinerja memenuhi persyaratan kualitas.

Dalam pengaturan kualitas, beberapa metode dapat digunakan. Salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Statistical Process Control* (SPC) yaitu suatu teknik statistik yang digunakan secara luas untuk memastikan bahwa proses memenuhi standar kualitas, dan FMEA yang berfungsi untuk mendeteksi, meyakinkan, mengahapus atau menghemat kegagalan yang diketahui atau potensial (masalah, atau *error*) yang akan timbul untuk meminimalisasi resiko kecacatan.

Karena data yang diperoleh dengan metode SPC sebelumnya sudah dapat diketahui jenis kecacatan dan faktor apa saja yang terjadi selama proses produksi, maka dapat dilakukan penilaian risiko dalam hal ini, guna mencari solusi yang seharusnya dapat meningkatkan proses produksi.

Identifikasi proses kegagalan yang ada pada metode FMEA dilakukan dengan cara memberikan rating atau nilai untuk masing-masing potensi kegagalan berdasarkan atas tingkat kejadian, tingkat keparahan, dan tingkat pendeteksian. Dengan demikian diharapkan dapat menjadi penerangan dan inti pokok perbaikan bagi perusahaan untuk lebih fokus pada kualitas mangkuk plastik Super Bubur sehingga jumlah kecacatan yang dihasilkan dapat diminimalisir.

Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidetifikasi faktor yang menjadi kerusakan produk dan kemudian menilai tingkat resiko dari hasil produk cacat yang telah dihasilkan. Penilaian tingkat risiko dilakukan dengan metode FMEA untuk menghitung nilai RPN dari tiap jenis kegagalan. Metode ini diterapkan pada penelitian di PT. Supratama Aneka Industri yang beralamat di Jln. Industri Raya Blok AH-8 Komplek Industri, Kecamatan Cikupa, Tangerang, Banten.

Tahapan Faillure Mode and Effect Analysis (FMEA)

- **Tingkat Keparahan (*Severity*)**

Severity adalah penilaian terhadap keseriusan dari efek yang ditimbulkan. Dalam arti setiap kegagalan yang timbul akan dinilai seberapa besarkah tingkat keseriusannya. Terdapat hubungan secara langsung antara efek dan *severity*.

- **Tingkat Kejadian (*Occurance*)**
  Occurance adalah kemungkinan bahwa penyebab tersebut akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan selama masa penggunaan produk. *Occurance* merupakan nilai rating yang disesuaikan dengan frekuensi yang diperkirakan dan atau angka kumulatif dari kegagalan yang dapat terjadi.

- **Metode Deteksi (*Detection*)**
  Nilai *detection* diasosiasikan dengan pengendalian saat ini. *Detection* adalah pengukuran terhadap kemampuan mengendalikan / mengontrol kegagalan yang dapat terjadi.

- ***Risk Priority Number* (RPN)**
  Nilai ini merupakan produk dari hasil perkalian tingkat keparahan, tingkat kejadian, dan tingkat deteksi. RPN menentukan prioritas dari kegagalan. RPN tidak memiliki nilai atau arti. Nilai tersebut digunakan untuk meranking kegagalan proses yang potensial. Nilai RPN dapat ditunjukkan dengan persamaan sebagai berikut :

$$RPN = severity \times occurrence \times detection \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

Pembahasan

Tabel 1. Analisis FMEA untuk Cacat Terlalu Panas/Tipis

Faktor Utama	Penyebab	Occurrance	Severity	Detection	S	O	D	RPN
Material	Penggantian bahan baku	Minimnya pemasok	Harga meningkat	Menurunkan sedikit keuntungan	3	2	3	18
Proses	Proses cetakan	Suhu yang tinggi	Tidak tercetak	Menurunkan temperatur	4	4	3	48
Manusia	Tidak berpengalaman	Kurang teliti	Minim pengalaman	Memberi edukasi/pelatihan	3	2	3	18

	Kurang disiplin	kelelahan	Performa kinerja menurun	Melakukan evaluasi/pengawasan terhadap progress karyawan	3	2	3	18
Mesin	Tools macet	Kurangnya pemeliharaan	Ditekan beberapa kali	Membersihkan mesin/ ganti baru	5	5	3	75
Lingkungan	Cahaya redup		Mempengaruhi penglihatan	Memberikan penerangan yang cukup	3		2	6

Tabel. 2 Analisis FMEA untuk Cacat *Flashing*

Faktor Utama	Penyebab	Occurrance	Severity	Detection	S	O	D	RPN
Material	Penggantian bahan baku	Minimnya pemasok	Harga meningkat	Menurunkan sedikit keuntungan	3	2	3	8
Proses	Kurang rapat	Umur cetakan masa kritis	Material lebih	Menurunkan tekanan	4	4	3	48
Manusia	Kelelahan	Kurang istirahat	Tidak fokus	Memberi edukasi/pelatihan	4	4	3	48
	Kurang disiplin	Bercanda saat bekerja	Performa kinerja menurun	Melakukan evaluasi/pengawasan terhadap progress karyawan	3	4	3	36
Mesin	*Tools* macet	Kurangnya pemeliharaan	Ditekan beberapa kali	Membersihkan mesin / ganti baru	5	5	3	75
Lingkungan	Cahaya redup		Mempengaruhi penglihatan	Memberikan penerangan yang cukup	3		2	6

Tabel 3. Analisis FMEA untuk Cacat *Sink Mark*

Faktor Utama	Penyebab	Occurrance	Severity	Detection	S	O	D	RPN
Material	Penggantian bahan baku	Minimnya pemasok	Harga meningkat	Menurunkan sedikit keuntungan	3	2	3	18
Proses	Perbedaan ketebalan	Perbedaan suhu *core* dan *cavity*	Terdapat cekungan	Mengatur ulang temperatur	5	5	4	100
Manusia	Ceroboh	Kurang teliti	Minim pengalaman	Memberi edukasi/pelatihan	2	3	3	18
	Kurang disiplin	Tergesa-gesa	Performa kinerja menurun	Melakukan evaluasi/pengawasan terhadap progress karyawan	4	4	3	48
Mesin	Tools macet	Kurangnya pemeliharaan	Ditekan beberapa kali	Membersihkan mesin/ganti baru	5	5	3	75
Lingkungan	Cahaya redup		Mempengaruhi penglihatan	Memberikan penerangan yang cukup	3		2	6

Kesimpulan

Dari data dan fakta yang telah dipaparkan maka dapat disimpulkan yakni:

1. Pada proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan tingkat proporsi kecacatan ada dalam batas kendali, yang artinya semua data terkendali.
2. Terdapat 5 faktor yang menyebabkan terjadinya kecacatan tersebut yaitu faktor manusia, material, mesin proses, dan lingkungan. Pada hasil proses produksi masih banyak ditemukan produk cacat dengan jenis kecacatan mangkuk yang terlalu tipis, terdapat material yang lebih, maupun cekungan yang terdapat pada mangkuk yang dikarenakan *temperature setting* yang sedikit tidak terlalu diperhatikan karena pekerja yang tidak fokus dalam mengendalikan mesin sehingga mempengaruhi hasil proses produksi.
3. Upaya yang dilakukan perusahaan saat ini yaitu operator *quality control* mengidentifikasi untuk mencegah kecacatan dan menggunakan *control tools* yaitu

alat bantu pengendalian kualitas statistik seperti *check sheet*, *fishbone diagram*, diagram tebar, diagram alir, diagram pareto, maupun peta kendali untuk membantu menemukan permasalahan yang ada dalam setiap proses produksi dengan menentukan batas kendali.

4. Dengan menerapkan metode FMEA dapat disimpulkan bahwa tingkat kecacatan terbesar dapat terjadi pada setiap kegiatan produksi. Ada beberapa faktor penyebab potensi kegagalan yang mempengaruhi setiap kualitas mangkuk diantaranya material, mesin, manusia, proses, lingkungan. Maka dari itu perlu adanya penerapan metode FMEA sebagai langkah untuk menemukan kegagalan yang paling dominan terjadi pada setiap jenis kecacatan, diantaranya:
   a. Terdapat penyebab jenis cacat terlalu panas/tipis yang dapat dipengaruhi oleh mesin dengan peringkat terbesar yaitu skor 75 RPN karena kurangnya pemeliharaan pada mesin sehingga *tools* menjadi macet. Usulan perbaikan yang harus dilakukan perusahaan sebagai salah satu cara untuk mengatasi kegagalan ini yaitu dengan mengganti mesin yang lama dengan mesin yang baru sehingga tidak ada kecacatan secara berulang.

   b. Terdapat penyebab jenis cacat *flashing* yang dapat dipengaruhi oleh manusia dengan peringkat terbesar yaitu skor 85 RPN karena pekerja kurang istirahat. Sehingga tidak fokus dalam bekerja. Faktor lainnya yang tejadi karena bercanda saat bekerja sehingga dapat menurunkan performa kinerja. Usulan perbaikan yang harus dilakukan perusahaan sebagai salah satu cara untuk mengatasi kegagalan ini yaitu dengan cara memberikan edukasi serta arahan

   c. Terdapat penyebab jenis cacat *sink mark* yang dapat dipengaruhi oleh proses dengan peringkat terbesar yaitu skor 100 RPN karena perbedaan suhu pada *core* dan *cavity* sehingga terdapat cekungan pada mangkuk. Usulan perbaikan yang harus dilakukan perusahaan sebagai salah satu cara untuk mengatasi kegagalan ini yaitu dengan cara mengatur ulang temperatur.

Referensi:

[1] Apriyan, J., Setiawan, H., dan Ervianto, W. I. 2017. Analisis risiko kecelakaan kerja pada proyek bangunan gedung dengan metode FMEA. *Jurnal Muara Sains. Teknologi. Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*. Vol. 1. No. 1. Hal. 115-123.

[2] Hasbullah, H., Kholil, M., Santoso, D. A. 2017. Analisis Kegagalan Proses Insulasi pada Produksi *Automotive Wires* (AW) dengan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) pada PT JLC. *Sinergi* Vol. 21. No. 3. Hal. 193-203.

[3] Hafid., Muhammad, F., Andi, S, Y. (2018). Analisis Penerapan *Quality Control Circle* Untuk Meminimalkan *Binning Loss* pada Bagian *Receiving* PT. Hadji Kalla Toyota Depo Part Logistik Makassar. *Journal of Industrial Engineering Management* Vol. 3 No. 2. Hal. 44-50.

[4] Puspitasari, Budi, N., Arianie, G. P.,Wicaksono, P. A. 2017. Analisis Identifikasi Masalah dengan Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *Risk Priority Number* (RPN) pada *Sub Assembly Line* (Studi Kasus: PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia). *Jati Undip*. Vol. 12. No. 2. Hal. 77-84.

[5] Pamungkas, I., Irawan, H. T., dan Arkanullah, L. 2020. Implementasi *Statistical Process Control* untuk Pengendalian Kualitas Garam Tradisional Di Kabupaten Pidie. *Jurnal Optimalisasi*. Vol.*4. No.* 2. Hal. 108-118.

16. Windy_Abidin_Akselerator_2021.pdf

ORIGINALITY REPORT

99%	99%	13%	11%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.buddhidharma.ac.id Internet Source	97%
2	jurnal.ubd.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		