

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI AIR MINUM DALAM KEMASAN
220 ML DENGAN METODE FMEA DAN QFD
(PT. Kayu Aro Berkah Tirta)**

Indri Azhara Hariyani¹⁾ Yesmizarti Muchtiar²⁾

¹⁾**Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta**

Email: indriazharahari@gmail.com

Abstract

PT. Kayu Aro Berkah Tirta is a company operating in the industrial sector that produces bottled drinking water (AMDK). The products produced by this company are gallon AMDK and 220 ml packaging. This PT is fully aware of the demand for drinking water that is healthy, more economical and of guaranteed quality. In the production process, the product is discovered. To maintain company performance, product defects must be minimized. This research begins by identifying the type of product defect, determining the factors that cause defects and formulating priorities for repairing defective products using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) and Quality Function Deployment (QFD) methods. Based on production report data and analysis of factors causing product defects during the 7 days of research, the highest RPN value was obtained for loose lid defects at 288 and the lowest for foreign objects at 8. With the results of the analysis of factors namely humans, raw materials, machines and methods. The results of the priority technical response using QFD were obtained, namely (1) the production process must be monitored carefully and strictly. (2) Production process equipment/machines must always be checked. (3) Selection of quality suppliers (4) Determination of packaging and lid thickness must be company standards (5) Implementation of SOPs to ensure water cleanliness (6) Increased efficiency and productivity. From the results obtained from this analysis, it is hoped that the company can carry out continuous improvement towards zero defects.

Keywords: Product defects, FMEA, Engineering response, QFD.

PENDAHULUAN

Air merupakan bagian penting bagi kehidupan baik itu manusia maupun tumbuhan dan hewan. Sebagian besar tubuh manusia terdiri dari air dan tanpa air manusia akan mengalami dehidrasi. Manusia memperoleh air dari minuman, makanan, dan hasil metabolisme dalam tubuh. Tercatat 70-80% kebutuhan air minum tercukupi dari minuman. Manusia dapat bertahan hidup selama lebih dari 3 minggu tanpa makanan tetapi hanya mampu bertahan hidup 3 hari tanpa air..

Diprediksi bahwa 50% penduduk Indonesia akan menggunakan AMDK pada 2026 (Daniel. 2020). PT. Kayu Aro Berkah Tirta adalah salah satu perusahaan produksi AMDK. Setiap harinya perusahaan mampu memproduksi sebanyak \pm 800 - 1000 dus dan lebih jika banyak permintaan. Pada produksinya PT memiliki kendala seperti terjadinya cacat produk. Dalam bentuk produknya terutama pada kemasan kerusakan seperti *cup* penyok, benda asing, *cup* tidak terisi penuh, *lid* kendur,

lid tidak terpotong rapi, *lid* miring, dan *lid* bocor.

TINJAUAN LITERATUR

1. Pengertian Kualitas

Kualitas dapat diartikan sebagai gabungan total dari berbagai karakteristik produk dan layanan yang dilihat dari sudut pandang pemasaran, rekayasa, produksi, dan pemeliharaan, yang menjamin bahwa produk dan layanan tersebut dapat memenuhi ekspektasi pelanggan. kualitas adalah sesuatu yang ditentukan oleh pelanggan (Wijaya, 2011)..

2. Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) fokus pada penilaian risiko dari mode kegagalan potensial secara proaktif, sehingga tindakan korektif dapat diambil sebelum kegagalan terjadi. Metode FMEA sangat berguna bagi semua jenis perusahaan, terutama

bagi yang memiliki banyak tahapan dalam proses produksi mereka (Firdaus, 2010).

Untuk mengukur tingkatan risiko pada metode FMEA adalah mencari RPN (*Risk Priority Number*) dengan menggunakan parameter S (*Severity*) untuk menentukan tingkat keparahan dari bahaya O (*Ocurance*) untuk menentukan frekuensi terjadinya kecelakaan, D (*Detection*) adalah untuk menentukan kegagalan yang di sadari sebelum menyadari dampak yang ada.

$$RPN = S \times O \times D \dots \dots \dots (1)$$

3. Metode *Quality Function Deployment* (QFD)

Quality Function Deployment (QFD) adalah satu set prioritas kebutuhan pelanggan secara subyektif kedalam satu set tingkat sistem selama proses konseptual sistem desain. Metode ini juga secara terstruktur menilai kelebihan dan kekurangan dari kemampuan pada produk atau layanan dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan. (Cohen, 1995).

METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode FMEA dan QFD terdapat beberapa tahap seperti penelitian pendahuluan, studi literatur, identifikasi masalah, tujuan penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisa dan penutup.

HASIL DAN PEMBAHASAN

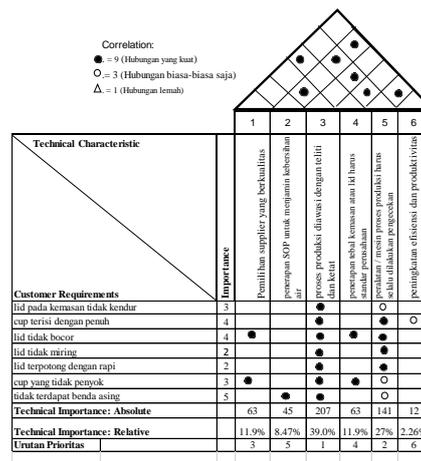
1. FMEA dan RPN

Data penelitian diolah menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis*. Dari hasil perhitungan *Risk Priority Number* (RPN). didapat cacat lid kendur mempunyai nilai RPN sebesar 288 dan nilai paling terkecil terdapat pada cacat benda asing sebesar 8. Penyebab dari cacat produk adalah faktor manusia. Dibutuhkan konsentrasi dan fokus selama bekerja agar saat mensetting mesin sesuai dengan instruksi kerja. Selanjutnya ada faktor mesin, pada faktor mesin bisa didapatkan dengan cara men *set-up* mesin sebelum proses produksi dimulai.

2. *House Of Quality*

Berdasarkan metode *Failure Mode and Effect Analysis* apa yang diinginkan customer terhadap produk menjadi *need statement*. Variabel inilah yang akan menjadi *Voice of Customer* pada *House Of Quality*

Berdasarkan data kebutuhan pelanggan dapat ditentukan respon teknis sebagai jawaban keinginan konsumen yang diperoleh berdasarkan diskusi dengan pemilik perusahaan. Dari sini nantinya ditemukan nilai *technical importance relative*. Tahap selanjutnya dilakukan perhitungan *Technical Importance Absolut* berdasarkan nilai *technical correlation* dikali dengan nilai *importance* dari masing-masing variabel. Dari hasil akhir dapat ditentukan prioritas untuk memenuhi kebutuhan konsumen.



Gambar 1. Matriks HOQ

KESIMPULAN

1. Diketahui jenis-jenis cacat produk yang terjadi pada perusahaan adalah cup penyok, benda asing, cup tidak terisi penuh, lid kendur, lid tidak terpotong rapi, lid miring dan lid bocor.
2. Faktor penyebab cacat produk yaitu berasal dari faktor manusia, metode, bahan baku dan mesin.
3. Prioritas perbaikan untuk mengurangi cacat produk yaitu proses diawasi dengan teliti dan ketat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Firdaus, R., Sukmono, T., dan Akbar, A. (2010), Perbaikan proses produksi muffler dengan metode FMEA pada industri kecil di Sidoarjo, *Teknolojia*, Vol.5, hlm. 83- 88.
- [2] Cohen. (1995), *Quality Fuction Deployment: How to Make QFD Work for You*, AddisonWesley Publishing Co., Massachusetts
- [3] Wijaya, Tony. 2011. *Manajemen Kualitas Jasa (Design Servqual, QFD, dan Kano)*. Jakarta Barat: PT INDEKS.