

**ANALISIS CACAT PRODUK PADA PROSES PRODUKSI INFUS
DENGAN PENDEKATAN FMEA (*FAILURE MODES AND EFFECT
ANALYSIS*) PADA PT.XYZ**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Teknik Industri**

Oleh:

SA'RONI

NIM: 2015.69.03.0055



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2019**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS CACAT PRODUK PADA PROSES PRODUKSI
INFUS DENGAN PENDEKATAN FMEA (FAILURE MODES
AND EFFECT ANALYSIS) PADA PT.XYZ
NAMA : SA'RONI
NIM : 2015.69.03.0055

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenar-benarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia uuntuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik Industri saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 15 Juli 2019


6000
EKAM RUPIAH
SA'RONI
Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS CACAT PRODUK PADA PROSES PRODUKSI
INFUS DENGAN PENDEKATAN FMEA (FAILURE MODES
AND EFFECT ANALYSIS) PADA PT.XYZ
NAMA : SA'RONI
NIM : 2015.69.03.0055

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Pasuruan, 15 Juli 2019

Menyetujui,

Kaprodi,



Achmad Misbah, ST., MT.

NIP.Y. 0691101066

Pembimbing,

Abdul Wahid, ST., MT.

NIP.Y. 0691508142

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS CACAT PRODUK PADA PROSES PRODUKSI
INFUS DENGAN PENDEKATAN FMEA (FAILURE MODES
AND EFFECT ANALYSIS) PADA PT.XYZ

NAMA : SA'RONI

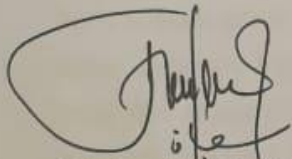
NIM : 2015.69.03.0055

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 15 Juli 2017. Menurut pandangan kami Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik Industri

DINYATAKAN LULUS

Pasuruan, 15 Juli 2019

Penguji I,



Subchan Asyari, ST., MT.

NIP.Y. 0691508143

Penguji II,



Misbach Munir, ST., MT.

NIP.Y. 0690201015

Dekan Fakultas Teknik,



Misbach Munir, ST., MT.

NIP.Y. 0690201015

Pembimbing,



Abdul Wahid, ST., MT.

NIP.Y. 0691508142

**ANALISIS CACAT PRODUK PADA PROSES PRODUKSI INFUS
DENGAN PENDEKATAN FMEA (*FAILURE MODES AND EFFECT
ANALYSIS*) PADA PT.XYZ**

Sa'roni

Program Studi Teknik Industri, Universitas Yudharta Pasuruan

ABSTRAK

Cacat produk merupakan output yang tidak diinginkan dan merupakan kerugian yang harus diminimalisasi. Hasil pengumpulan data pada PT.XYZ menunjukkan bahwa terdapat 3 jenis cacat produk dengan persentase paling banyak yaitu infus bocor sebesar 0.55% , cetakan botol sebesar 0.2% dan welding cap 0.12%. Dari data tersebut dilakukan analisa penyebab cacat produk yang terjadi dengan menggunakan *fishbone diagram*. Hasil *Fishbone Diagram* kemudian digunakan untuk membuat FMEA untuk menganalisa penyebab-penyebab dari masing-masing tipe insiden yang terpilih.

Dari hasil FMEA untuk insiden cacat produk Cetakan botol didapatkan suhu mesin bottle pack belum tercapai memiliki nilai RPN paling tinggi sebesar 126. Pada insiden kecacatan Welding cap modus kegagalan yang memiliki nilai RPN terbesar adalah kotoran welding yaitu 112. Untuk insiden kecacatan infus bocor terdapat 2 kegagalan potensial dengan nilai RPN yang sama sebesar 105 yaitu infus terjepit conveyor dan botol infus tipis. Untuk meminimalkan terjadinya penyebab insiden kecacatan yang disebabkan faktor manusia maka dilakukan upaya perbaikan dengan melakukan training bagi operator secara periodik disesuaikan dengan jadwal kerja operator. Sedangkan untuk insiden kecacatan yang disebabkan faktor mesin yaitu dengan melakukan pengecekan kondisi mesin serta pengisian chek list kontrol mesin sebelum mesin dioperasikan.

Kata kunci : Proses Produksi, Cacat Produk, *Failure Modes and Effect Analysis*.

ABSTRACT

Product defects are undesired outputs and are losses that must be minimized. The results of data collection at PT. XYZ show that there are 3 types of product defects with the most percentage, namely leakage infusion of 0.55%, bottle molds of 0.2% and welding cap 0.12%. From these data an analysis of the causes of product defects occurs using a fishbone diagram. The Fishbone Diagram Results are then used to create FMEA to analyze the causes of each type of incident chosen.

From the results of the FMEA for bottle mold product defects, it was found that the temperature of the bottle pack machine had not been reached. It had the highest RPN value of 126. In the failure mode welding cap disability the largest RPN value was welding impurities, namely 112. For incidents of leakage infusion there were 2 failures potential with the same RPN value of 105, namely squeezed infusion of conveyor and thin infusion bottle. To minimize the causes of disability incidents caused by human factors, efforts are made to improve by conducting training for operators periodically adjusted to the operator's work schedule. As for the incidents of disability caused by engine factors, namely checking the condition of the engine and filling the engine control check list before the engine is operated.

Keywords: Process Production, Cacat Produk, *Fishbone Diagram*, *Failure Modes and Effect Analysis*.

KATA PENGANTAR

Puji dan Dengan mengucap syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “**Analisis Cacat Produk Pada Proses Produksi Infus Dengan Pendekatan FMEA (Failure Modes and Effect Analysis) Pada PT. XYZ**”. Adapun maksud serta tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah sebagai persyaratan akademis untuk meraih gelar Sarjana (S-1) Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Yudharta.

Selama penyusunan skripsi, penulis banyak sekali mendapatkan bantuan, bimbingan, saran, doa, serta dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil yang sangat berarti bagi penulis. Atas bantuan tersebut, dengan segala kerendahan hati, perkenankanlah penulis untuk menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyusun skripsi ini, selanjutnya tidak lupa penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Romo KH. M. Sholeh Bahruddin selaku pengasuh Yayasan Darut Taqwa dimana Universitas Yudharta Pasuruan bernaung dan atas nasehat-nasehat beliau dalam hidup berdampingan dengan masyarakat tanpa membedakan semua kalangan.
2. Bapak Dr. Saifullah, M.HI selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Misbach Munir, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak. Achmad Misbach, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Yudharta Pasuruan.
5. Abdul Wahid, ST, MT, selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahannya serta kesabarannya hingga akhir.
6. Kedua orang tua yang tiada henti-hentinya mendoakan dan memberikan dukungan serta semangat baik berupa moral maupun material demi tercapainya cita-cita peneliti.
7. Dan semua pihak yang telah membantu peneliti yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, terima kasih atas semua dukungannya dalam menyelesaikan tugas skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan mengingat keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang peneliti miliki. Oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran agar dapat mengevaluasi kembali dan dapat menjadi lebih baik demi perbaikan penyusunan berikutnya.

Pasuruan, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Balakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Proses Produksi	6
2.2.1 Jenis-jenis Proses Produksi	7
2.3 Pengertian Produk	8
2.3.1 Produk Dalam Proses	10
2.3.2 Produk Jadi	10
2.3.3 Produk Cacat	10
2.3.4 Produk Rusak	10
2.4 Kualitas	13
2.5 Cause Effect-Diagram / Fishbone Chart	16
2.5.1 Definisi Fishbone Chart	16
2.5.2 Identifikasi Dalam Fishbone Chart	17
2.6 FMEA	18
2.6.1 Definisi FMEA	18
2.6.2 Prosedur Pelaksanaan FMEA	18

2.6.3 Pengertian Modus Kegagalan	19
2.6.4 Keuntungan dan Keterbatasan FMEA	20
2.6.5 Menentukan Severity, Occurrence, Detection dan RPN	21
BAB III. METODE PENELITIAN	22
3.1 Kerangka Pemikiran	22
3.2 Pengumpulan Data	23
3.2.1 Metode Pengumpulan Data	24
3.3 Pengolahan Data	25
3.4 Diagram Alir Penelitian	27
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	28
4.2 Proses Produksi	29
4.2.1 Peta Aliran Proses Produksi	33
4.3 Analisis Data Cacat Produk.....	36
4.4 Penentuan Penyebab-penyebab Cacat Produk	39
4.5 Model Failure Mode Effect Analysis (FMEA)	43
4.6 Usulan Perbaikan.....	48
4.6.1 Metode Adiskamba	48
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.5 Ishikawa Diagram Fishbone Chart	16
Gambar 2.6 Proses FMEA	20
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Pemikiran	22
Gambar 3.4 Flow Chart Penelitian	27
Gambar 4.4.1 Fishbone Diagram Untuk Cetakan Botol	40
Gambar 4.4.2 Fishbone Diagram Untuk Welding Cap	41
Gambar 4.4.3 Fishbone Diagram Untuk Infus Bocor	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Total Cacat Produk	2
Tabel 4.2 Peta Aliran Proses Produksi	35
Tabel 5.3.1 Data Cacat Produk	37
Tabel 5.3.2 Persentase Masing-masing Cacat Produk	38
Tabel 4.5.1 Saverity Rating	43
Tabel 4.5.2 Occurence Rating	43
Tabel 4.5.3 Detection Rating	44
Tabel 4.5.4 FMEA Untuk Cacat Produk Cetakan Botol	45
Tabel 4.5.5 FMEA Untuk Cacat Produk Welding Cap	46
Tabel 4.5.6 FMEA Untuk Cacat Produk Infus Bocor	47
Tabel 4.6 Usulan Perbaikan	49

