

USULAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUK MINUMAN CHINGKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY EVALUATION FRAMEWORK DI PT. SEI

Zannuardhi Ramadhani, Laela Chairani

Universitas Pancasila, Indonesia

Email: zannuardhiramadhani@gmail.com, laelachairani@univpancasila.ac.id

Abstrak

Setiap perusahaan bersaing satu sama lain untuk memenangkan persaingan pangsa pasar, salah satunya dalam meningkatkan kualitas produknya. Kualitas merupakan salah satu kriteria yang menjadi pertimbangan konsumen dalam memilih suatu produk. PT. SEI merupakan perusahaan yang bergerak di bidang minuman kemasan, yang memproduksi minuman kemasan chingku yang dikemas dalam kemasan kaleng. Menurut data di PT. SEI pada bulan Januari 2021 – Juni 2021 Jumlah cacat produk chingku mencapai 4,5 % dari produk yang diproduksi sehingga melebihi ambang batas yang ditetapkan perusahaan. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan analisis untuk mengidentifikasi proses bisnis yang terjadi di PT. SEI menggunakan Analisis Value Shop, mengevaluasi kualitas produk dengan Quality Evaluation Framework (QEF) dan mengusulkan perbaikan kualitas serta tindakan pencegahan pada proses produksi produk Chingku menggunakan analisis 5W1H. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan untuk cacat produk yang terjadi pada produk chingku terdapat empat faktor yang dapat menyebabkan cacat pada produk yaitu faktor Reliability, Time to Failure, Time to recover, dan Time to access yang dari masing masing faktor tersebut memiliki permasalahannya masing masing dimana faktor Reliability memiliki dua permasalahan yaitu kemampuan mesin yang terkadang downtime dan kecepatan proses pengemasan yang lambat, lalu untuk faktor Time to failure memiliki dua permasalahan yaitu kerusakan pada mesin dan kegagalan aktivitas yang terjadi saat proses berjalan, selanjutnya untuk faktor Time to recover memiliki satu permasalahan yaitu keterlambatan pada saat perbaikan mesin dan untuk faktor Time to Access memiliki satu permasalahan yaitu ketepatan waktu untuk melakukan setting pada mesin. Usulan perbaikan yang dapat diberikan untuk akar penyebab permasalahan adalah menganalisis Sparepart yang digunakan, memberikan form pergantian Sparepart kepada tim Maintenance lalu meng evaluasi sistim kerja yang sudah dibuat, dan memberikan pelatihan terhadap operator lalu memberikan pengarahan mengenai proses produksi serta melakukan, Training, membuat SOP sebagai acuan bekerja operator.

Kata Kunci: pengendalian kualitas; analisis value shop; qef; 5w1h

Abstract

Each company competed with others to win market share competition, one of which was to improve the quality of the products. Quality is one of the criteria that the

How to cite:	Zannuardhi Ramadhani, Laela Chairani (2022) Usulan Perbaikan Kualitas Produk Minuman Chingku dengan Menggunakan Metode <i>Quality Evaluation Framework</i> di PT. SEI, <i>Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia</i> , 7(5).
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

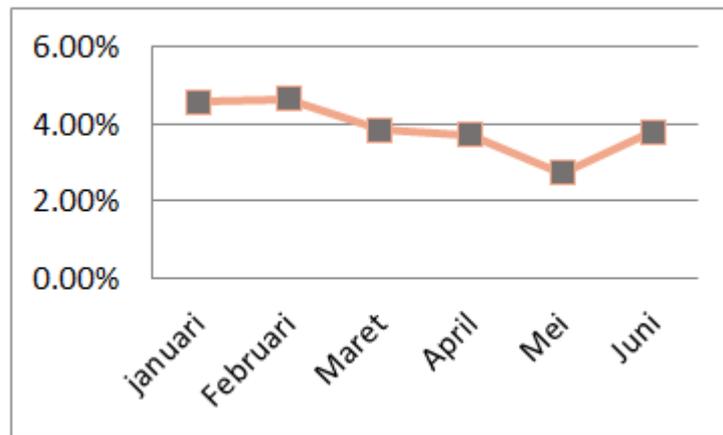
consumer considers in the selection of a product. PT. SEI is a company engaged in the field of bottled beverages, which produces chingku packaged beverages packaged in canned packaging. According to data from PT. SEI in January 2021 – June 2021. The number of chingku product defects reached 4.5% of the products produced thus exceeding the company's set threshold. In this study, researchers conducted an analysis to identify business processes that occurred at PT. SEI uses Value Shop Analysis, evaluates product quality with the Quality Evaluation Framework (QEF) and proposes quality improvements and precautions on the Chingku product production process using 5WIH analysis. Based on the results of the analysis conducted for product defects that occur in chingku products there are four factors that can cause defects in the product, namely reliability, time to failure, time to recover, and time to access factors, which from each of these factors have their own problems where reliability factors have two problems, namely the ability of the engine that has downtime and slow speed of the process of delay, Then for the Time to failure factor has two problems, namely damage to the engine and activity failure that occurs during the process of running, then for the Time to recover factor has one problem, namely delays in engine repair and for time to access factor has one problem, namely timeliness to set the machine. Proposed improvements that can be given to the root cause of the problem are analyzing the spare parts used, providing spare parts replacement forms to the maintenance team and evaluating the work system that has been made, and providing training to operators and then providing guidance on the production process and conducting, training, making SOPs as a reference for the operator's work.

Keywords: *quality control; value shop analysis; qef; 5w1h*

Pendahuluan

Kualitas pada kemasan produk merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi perkembangan serta kemajuan dari suatu perusahaan. Perusahaan yang beroperasi tanpa memperhatikan kualitas kemasan produk, sama saja dengan menghilangkan harapan dan masa depan perusahaan tersebut. Produk yang dihasilkan harus selalu diperiksa agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, sehingga kerusakan yang mungkin terjadi pada produk tersebut dapat dikurangi dan dihilangkan. Oleh karena itu setiap perusahaan harus menerapkan sistem pengendalian kualitas yang baik dan tepat terhadap setiap produk yang dihasilkan.

Permasalahan terkait kualitas kerap kali terjadi pada PT. SEI yang merupakan perusahaan bidang manufaktur minuman dalam kemasan kaleng. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan, diketahui persentase cacat produk yang dihasilkan PT. SEI selama bulan Januari hingga bulan Juni tahun 2021 seperti pada grafik di bawah ini:



Persentase cacat produk cingku pada bulan tersebut memiliki nilai diatas target perusahaan yaitu 1%. Pada bulan Januari dan Februari 2021 jumlah cacat mencapai 4,5 % dari produk yang diproduksi sehingga nilai ini melebihi ambang batas target cacat yang telah ditetapkan perusahaan. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan menggunakan metode *quality evaluation framework* (QEF) yang merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk mengukur kualitas dari sebuah proses bisnis dengan metode QEF dapat diketahui analisis terkait proses bisnis yang sedang berjalan dalam suatu kegiatan bisnis hasil dari perhitungan *Quality factor* yang sudah ditetapkan, sehingga dengan demikian kelemahan yang ada dalam suatu proses bisnis yang berjalan dalam suatu aktivitas bisnis dapat teridentifikasi. Metode QEF ini digunakan untuk mencari quality factor dari proses bisnis yang kemudian akan dimodelkan dan dipetakan kedalam aktivitas yang sesuai agar dapat memenuhi target dari perusahaan (Rahmani, 2019). Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan usulan atau solusi untuk memperbaiki kualitas produk yang dihasilkan PT. SEI sehingga target perusahaan dapat tercapai dengan baik.

1) Kualitas

Kualitas merupakan istilah yang sangat bergantung kepada situasi, karena itu kualitas memiliki banyak standar dan sangat bergantung kepada situasi. Banyak pakar di bidang kualitas mencoba mendefinisikan kualitas berdasarkan pendapat mereka masing masing. Setiap perusahaan harus menyadari kebutuhan pelanggan agar dapat meningkatkan kualitas, melakukan perubahan dan dapat mengembangkan dengan menggunakan manajemen kualitas sebagai pendukung (Riadi & Haryadi, 2019).

2) Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas yakni suatu teknik yang dilakukan sejak sebelum proses produksi hingga saat proses produksi berakhir menghasilkan barang jadi dengan harapan produk yang dihasilkan mencapai spesifikasi yang direncanakan dan mempertahankan kualitas yang sudah tercapai tersebut.

Pengendalian kualitas sangat berhubungan dengan pengendalian produksi dan tidak dapat dipisahkan dikarenakan kualitas merupakan bagian dari pengendalian

produksi. Pengendalian produksi baik secara kualitas ataupun secara kuantitas merupakan kegiatan yang sangat penting bagi perusahaan. Hal ini dikarenakan kegiatan produksi yang dilaksanakan akan dikendalikan, agar barang atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan rencana yang sudah dibuat, dimana penyimpangan penyimpangan yang terjadi diusahakan seminimal mungkin (Gasperz, 2005).

3) *Quality Evaluation Framework* (QEF)

(QEF) merupakan kumpulan aktivitas yang mendeskripsikan beberapa bagian dari dunia fisik dan social disekitar untuk memperoleh pemahaman terkait dengan proses yang sedang berjalan saat ini. Tujuan dari pendekatan QEF adalah pendekatan yang sistematis sehingga dapat digunakan secara berulang dan konsisten oleh pemodel (Rahmani, 2019).

Metode QEF memiliki beberapa tahapan yakni:

1. Identifikasi konsep proses bisnis.
2. Penentuan *quality factor*.
3. Pengukuran hasil kalkulasi dari *quality factor* yang sudah ditetapkan.
4. Melakukan analisis pada temuan dari hasil perhitungan *quality factor*.

Di dalam QEF terdapat enam dimensi beserta faktor yang dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan evaluasi proses bisnis sebagai berikut.

1) *Performance*

Performance dapat diartikan sebagai kinerja dari suatu proses bisnis yang meliputi aktivitas di dalamnya. *Performance* memiliki empat faktor sebagai berikut:

a. *Throughput*

Faktor ini berkaitan dengan suatu jumlah pekerjaan, orang maupun produk yang dihasilkan dalam suatu aktivitas dalam periode waktu tertentu.

b. *Cycle time*

Waktu siklus adalah waktu yang diperlukan suatu proses bisnis dari *input* hingga *output*.

c. *Timeliness*

Pemanfaatan informasi dalam suatu pengambilan keputusan sebelum informasi tersebut kehilangan kapasitas atas kemampuannya untuk mengambil keputusan dalam suatu proses bisnis.

d. *Cost*

Biaya yang digunakan untuk menjalankan serangkaian aktivitas dalam suatu proses bisnis.

2) *Efficiency*

Efficiency merupakan suatu ukuran tingkat penggunaan sumber daya dalam suatu proses bisnis yang ditandai dengan semakin sedikitnya penggunaan sumber daya semakin efisien proses yang dilakukan. Dalam efisiensi terdapat tiga faktor sebagai berikut:

a. *Resource*

b. *Time*

c. *Cost*

3) *Reliability*

Reliability merupakan kesesuaian sesuatu dengan keadaan yang sebenarnya dan terbebas dari kesalahan atau bias. Dalam dimensi *reliability* terdapat dua faktor yang meliputi sebagai berikut:

a. *Reliableness*

Reliableness merupakan kesesuaian sesuatu yang ada dalam proses bisnis dengan fakta atau bebas dari kesalahan.

b. *Failure frequency*

Failure frequency merupakan tingkat ketidaksesuaian sesuatu yang ada dalam proses bisnis dalam suatu periode waktu.

4) *Recoverability*

Recoverability merupakan kegiatan dalam usaha untuk melakukan sesuatu perbaikan yang ada dalam suatu proses bisnis. Terdapat tiga faktor yang meliputi dimensi ini sebagai berikut:

a) *Time to failure*

Time to failure yakni kemungkinan waktu terjadi kesalahan dalam suatu rangkaian aktivitas dalam proses bisnis.

b) *Time to recover*

Time to recover merupakan waktu perbaikan kesalahan yang terjadi di dalam suatu proses bisnis.

c) *Maturity*

Maturity didefinisikan sebagai tahap pematangan dalam proses perbaikan dari suatu masalah dalam proses bisnis.

5) *Permissability*

Permissability merupakan dimensi yang berkaitan dengan kewenangan pihak yang terlibat dalam suatu proses bisnis. Dalam dimensi ini terdapat faktor *Authority* yaitu wewenang yang dimiliki pihak-pihak yang berada dalam aktivitas pada suatu proses bisnis.

6) *Availability*

Availability adalah dimensi ketersediaan sumber daya yang berkaitan dengan suatu proses bisnis. Terdapat tiga faktor yang meliputi dimensi ini sebagai berikut:

a. *Time to shortage*

Time to shortage merupakan waktu untuk pemulihan kekurangan suatu sumber daya dalam keperluan berjalanya suatu proses bisnis.

b. *Time to access*

Time to access yakni ketersediaan waktu dalam pengaksesan suatu informasi ataupun sumber daya yang ada dalam suatu proses bisnis.

c. *Availableness*

Availableness merupakan ketersediaan sumber daya yang berkaitan dengan proses bisnis.

4) Analisis Value Shop

Analisis *Value shop* merupakan bentuk pengembangan dari analisis rantai nilai (*value chain analysis*) yang pertama kali diusulkan oleh Michael porter pada tahun 1985. Analisis *value shop* digunakan untuk mendeskripsikan cara melihat bisnis sebagai rantai aktifitas yang menciptakan nilai dengan mengerahkan sumber daya untuk menciptakan solusi terhadap permasalahan pelanggan, atau peluang pasar (Mayadewi, 2011).

Di dalam *value shop* terdapat aktivitas utama (*primary activities*) dan aktivitas pendukung (*secondary activities*) yang dapat digambarkan sebagai berikut:



5) Brain Storming

Metode *Brain Storming* atau curahan pendapat merupakan teknik yang dikembangkan oleh Osborn. Osborn mengemukakan bahwa kelompok dapat menggandakan hasil kreatifnya dengan *Brain storming*. *Brain Storming* bekerja dengan cara fokus pada masalah, lalu selanjutnya dengan bebas bermunculan sebanyak mungkin solusi dan mengembangkannya sejauh mungkin (Lusiani, L.P., Putra, DB.S., & Manuaba, 2016).

Brain storming adalah teknik yang digunakan dalam diskusi kelompok untuk menghasilkan gagasan, pikiran atau ide yang baru, dan berani dengan harapan bahwa gagasan atau ide tersebut dapat menghasilkan gagasan yang kreatif guna untuk mencari solusi masalah dengan tepat.

6) Perawatan Mesin

Pemeliharaan (*Maintenance*) adalah suatu kegiatan untuk menjamin bahwa aset fisik dapat secara kontiniu memenuhi fungsi yang diharapkan. *Maintenance* hanya dapat memberikan kemampuan bawaan dari setiap komponen yang dirawatnya, bukan untuk meningkatkan kemampuannya. Perawatan memiliki fungsi antara lain untuk memonitor dan memelihara fasilitas pabrik, peralatan, dan fasilitas kerja dengan merancang, mengatur, menangani dan memeriksa pekerjaan untuk menjamin fungsi dari unit selama waktu operasi dan meminimalisir selang waktu berhenti (*Downtime*) yang diakibatkan oleh adanya kerusakan maupun perbaikan (Corder, 1992).

Overall Equipment Effectiveness (OEE) adalah total pengukuran terhadap *performance* yang berhubungan dengan *Availability* dari proses produktivitas dan

kualitas. OEE memiliki fungsi sebagai alat ukur performa dari suatu sistem Maintenance, dengan menggunakan metode ini maka dapat diketahui ketersediaan mesin/peralatan, efisiensi produksi, dan kualitas Output mesin/ peralatan (S, 1998).

$$OEE = Availability \times Performance \times Quality$$

7) Kinerja Karyawan

Penilaian kinerja atau Performance appraisal adalah proses dengan mana kinerja individual diukur dan dievaluasi. Penilaian kinerja menjawab, seberapa baik pekerja berkinerja selama periode waktu tertentu.

Penilaian kinerja adalah suatu metode formal untuk mengukur seberapa baik pekerja individual melakukan pekerjaan dalam hubungan dengan tujuan yang diberikan. Maksud utama penilaian kinerja adalah mengkomunikasikan tujuan personal, memotivasi kinerja baik, memberi umpan balik konstruktif, dan menetapkan tahapan untuk rencana pengembangan efektif (Wibowo, 2016).

8) Why Why Analysis

Why why analysis atau bisa disebut *five why analysis* merupakan salah satu alat bantu untuk mencari akar permasalahan dan alat untuk menyelesaikan permasalahan. Metode ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi permasalahan atau kejanggalan dalam suatu proses yang berlangsung. Why why analysis bisa dikombinasikan dengan diagram fishbone dengan memakai teknik pertanyaan Why yang dilakukan berulang ulang kali hingga menemukan akar permasalahannya dan mencari solusi untuk memperbaikinya (Shiftindonesia, 2012).

9) 5W+1H

Metode 5W1H adalah sebuah metode analisa yang digunakan guna mengurangi tiap akar penyebab permasalahan yang terjadi (Wibowo, 2016). *What* atau apa tujuan utama peningkatan kualitas, *Why* atau mengapa diperlukan rencana tindakan, *Where* atau dimana rencana tersebut akan dilaksanakan, *Who* atau siapa yang akan membuat rencana kegiatan, *When* atau kapan tindakan tersebut harus dilakukan, *How* atau bagaimana merencanakan tindakan tersebut.

Tabel 1
Metode 5W1H

Jenis	Pertanyaan	Deskripsi	Tindakan
Target Utama	<i>What</i> (Apa)	Apa tujuan utama perbaikan atau peningkatan kualitas?	Menetapkan tujuan berdasarkan kebutuhan konsumen
Alasan	<i>Why</i> (Mengapa)	Mengapa rencana perbaikan itu dibutuhkan?	
Tempat	<i>Where</i> (Dimana)	Dimana rencana perbaikan akan dilaksanakan?	Merubah rangkaian atau menggabungkan kegiatan yang dapat

Usulan Perbaikan Kualitas Produk Minuman Chingku dengan Menggunakan Metode *Quality Evaluation Framework* di PT. SEI

Waktu	<i>When</i> (Kapan)	Kapan rencana perbaikan akan dilaksanakan?	dilaksanakan bersama
Orang	<i>Who</i> (Siapa)	Siapa yang akan berpartisipasi dalam kegiatan rencana perbaikan?	Merubah rangkaian atau menggabungkan kegiatan yang dapat dilakukan bersama
Metode	<i>How</i> (Bagaimana)	Bagaimana cara melaksanakan kegiatan rencana perbaikan?	Menyederhanakan kegiatan rencana perbaikan yang ada

Metode Penelitian

Pengolahan data dilakukan menggunakan metode *Quality Evaluation Framework* (QEF) yang berfungsi untuk mengidentifikasi proses bisnis, menentukan *quality factor*, dan mengevaluasi *quality factor* pada proses produksi minuman chingku. Metode lainnya adalah why why analisis dan 5W1H yang berfungsi untuk mengidentifikasi akar permasalahan yang terjadi dan untuk menyusun usulan perbaikan terkait masalah kualitas produksi PT. SEI.

Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah data sekunder berupa data jumlah produksi, jenis cacat produk, data ketersediaan, performa dan kualitas hasil produksi mesin, dan data kinerja karyawan.

Hasil dan Pembahasan

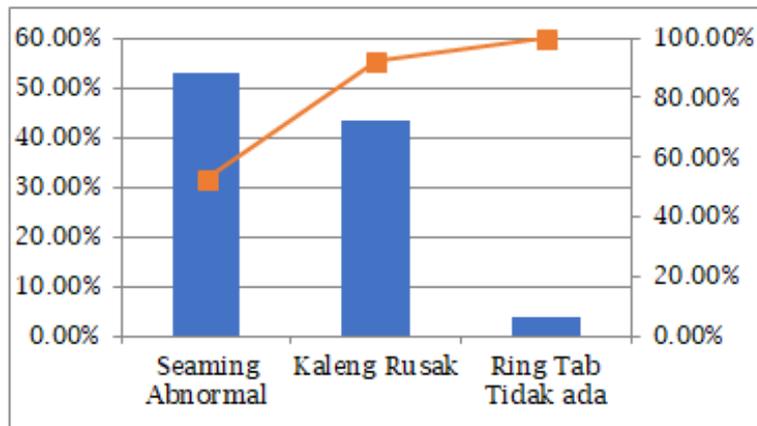
1. Jenis Cacat Dominan

Terjadinya jenis Cacat atau cacat produk dominan dapat diidentifikasi menggunakan Pareto diagram didapat dari data yang dikumpulkan. Data produk pada bulan Januari-Juli 2021 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2
Data Cacat Produk

No	Jenis Cacat (Produk)	Jumlah (PCS)	%	%Kumulatif
1	<i>Seaming Abnormal</i>	36566	52.83 %	52.83%
2	Kaleng Rusak	27333	43.44 %	93.32%
3	<i>Ring Tab Tidak Ada</i>	5310	3.73 %	100%
Total		69209	100	

$$\% \text{ Defect} = \frac{\text{Total Cacat Seaming abnormal}}{\text{Total Keseluruhan}} \times 100\% = \frac{36566}{69209} \times 100\% = 52.83\%$$

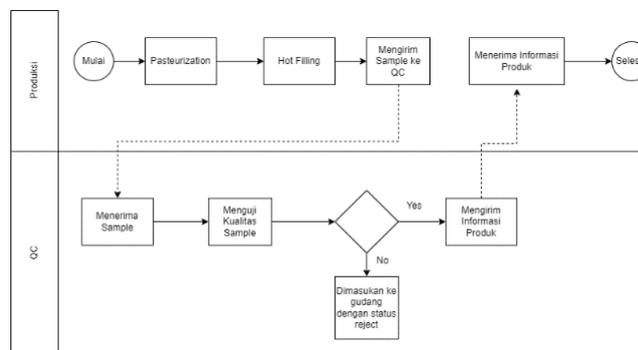


Berdasarkan diagram pareto di atas, terlihat bahwa jenis cacat produk terbesar atau yang sangat dominan untuk produk chingku adalah cacat produk *Seaming abnormal* dengan presentasi terbesar sebesar 52,83 %.

2. Identifikasi Proses Bisnis dengan *Value Shop*

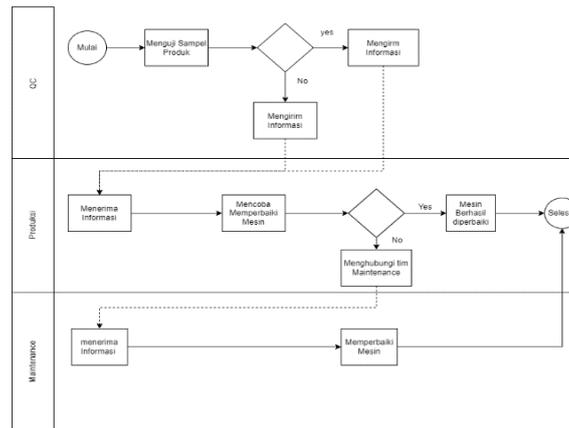
Definisi fungsi bisnis yang digunakan untuk mencari penyebab cacat produk Seaming abnormal produk chingku di PT.SEI yang dituangkan dalam bentuk Valueshop dapat dituliskan sebagai berikut.

1) *Problem finding and acquisition*



2) *Problem Solving*

Usulan Perbaikan Kualitas Produk Minuman Chingku dengan Menggunakan Metode *Quality Evaluation Framework* di PT. SEI



3) *Choice*

Untuk melakukan proses perbaikan mesin operator produksi dapat melakukan perbaikan kepada mesin yang digunakan, apabila masalah pada mesin terlalu kompleks dan operator produksi tidak menyanggupi untuk melakukan perbaikan maka operator produksi dapat meminta tim teknisi untuk memperbaiki mesin tersebut, dan apabila tim teknisi internal tidak bisa memperbaiki mesin tersebut maka pihak perusahaan akan menghubungi teknisi eksternal untuk melakukan perbaikan mesin nya.

4) *Execution*

Mencari sumber masalah pada mesin yang digunakan yang menyebabkan cacat produk Seaming abnormal, Jika mesin dapat diperbaiki tanpa adanya pergantian sparepart atau komponen mesin cukup dilakukan perbaikan saja, jika tidak dapat diperbaiki dapat mengganti sparepart atau komponen yang rusak.

5) *Control/Evaluation*

Setelah dilakukan perbaikan pada mesin akan dilakukan pengamatan pada proses pengemasan apakah Seaming yang dihasilkan sudah normal atau tidak. Jika sudah normal produksi dapat dilanjutkan kembali.

3. Evaluasi Proses Bisnis

1. *Quality Factor*

Quality factor didapatkan berdasarkan hasil observasi di lapangan secara langsung maupun hasil tanya jawab langsung kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proses produksi. Berikut *quality factor* yang teridentifikasi.

Tabel 3
Quality Factors

Kode	<i>Quality Factors</i>
Q1	Kemampuan mesin yang terkadang downtime membuat produk menumpuk (<i>Reliablenss</i>)
Q2	Proses pengemasan lebih lambat dibandingkan output yang dihasilkan oleh mesin <i>filling</i> (<i>Reliablenss</i>)

Kode	<i>Quality Factors</i>
Q3	Kerusakan pada mesin <i>(Time to Failure)</i>
Q4	Kegagalan aktivitas yang terjadi saat proses berjalan <i>(Time to Failure)</i>
Q5	Keterlambatan dalam perbaikan mesin <i>(Time to Recover)</i>
Q6	Ketepatan waktu untuk melakukan setting pada mesin <i>(Time to Access)</i>

2. Perhitungan OEE

Perhitungan OEE digunakan dalam penelitian ini untuk dapat mengetahui nilai dari Q1 dan Q2 yang berhubungan dengan keefektivitasan mesin yang digunakan dalam proses produksi chingku.

Tabel 4
Perhitungan OEE

Bulan	Avail	Perform	Qty	OEE
Juni	78.38 %	96.31%	99.99%	75.41%
Juli	67.21 %	98.18 %	99.99 %	65.92%
Agustus	67.95 %	98.11%	99.98 %	66.54 %
September	60.10%	92.63%	99.98%	55.71%
Oktober	64.55%	94.88%	99.97%	61.98%
November	75.40%	96.97%	99.98%	72.99%
Rata rata	68.93 %	96.18%	99.98 %	66.42%

Berdasarkan perhitungan OEE di atas, diketahui bahwa rata-rata nilai OEE pada bulan juni hingga november sebesar 66.42% masih belum mencapai standar OEE yang ditetapkan PT. SEI yakni sebesar 85%.

3. Perhitungan *Downtime* Mesin Seaming

Perhitungan *Downtime* mesin seaming digunakan untuk mengetahui nilai waktu antar kerusakan mesin yang berubungan dengan Q2, Q3 dan Q4.

$$\text{Waktu antar kerusakan} = \text{waktu kerusakan 2} - \text{waktu kerusakan 1}$$

a) Kerusakan minor

Tabel 5
Waktu Antar Kerusakan Minor

No	Jenis Kerusakan	Waktu antar kerusakan
1	Seamer can block	164 Menit
2	Seamer can block	190 Menit
3	Conveyor outlet seamer	198 Menit
4	Seamer can block	412 Menit
5	Conveyor Outlet seamer	437 Menit
6	Seamer can block	103 Menit
7	Seamer can block	125 Menit
8	Seamer can block	60 Menit
9	Seamer can block	531 Menit
10	Setting parameter seamer	504 Menit
11	Setting parameter seamer	369 Menit
12	Seamer can block	358 Menit
13	Seamer can block	199 Menit
14	Seamer Produk stratch	336 Menit
15	Setting parameter seamer	381 Menit
16	Seamer produk stratch	2756 Menit
17	Seamer can block	276 Menit
18	Seamer can block	206 Menit
19	Seamer can block	333 Menit
20	Seamer can block	267 Menit
21	Seamer can block	419 Menit
22	Seamer can block	343 Menit
23	Seamer can block	376 Menit
24	Seamer can block	156 Menit
25	Seamer can block	172 Menit
26	Seamer can block	31 Menit

27	Seamer can block	361 Menit
28	Seamer Can block	374 Menit
29	Seamer Can block	420 Menit
30	Seamer Can block	380 Menit
31	Seamer Can block	220 Menit
32	Seamer Can block	170 Menit
33	Setting parameter seamer	237 Menit
34	Seamer Can block	242 Menit
35	Seamer Can block	297 Menit
36	Conveyor outlet seamer	224 Menit
37	Conveyor outlet seamer	332 Menit
38	Seamer Can block	295 Menit
39	Seamer Can block	123 Menit
40	Seamer Can block	339 Menit
41	Seamer Can block	198 Menit
42	Seamer Can block	482 Menit
43	Setting parameter seamer	402 Menit
44	Seamer Can block	365 Menit
45	Setting parameter seamer	241 Menit
46	Conveyor outlet seamer	417 Menit
47	Seamer Can block	182 Menit
48	Seamer Can block	361 Menit
49	Seamer Can block	192 Menit
50	Seamer Can block	190 Menit
51	Seamer Can block	230 Menit
52	Seamer Can block	288 Menit
53	Seamer Can block	1759 Menit
54	Seamer Can block	281 Menit
55	Setting parameter seamer	300 Menit

Usulan Perbaikan Kualitas Produk Minuman Chingku dengan Menggunakan Metode *Quality Evaluation Framework* di PT. SEI

56	Seamer Can block	1103 Menit
57	Seamer Can block	357 Menit
58	Conveyor outlet seamer	223 Menit
59	Setting Parameter Seamer	439 Menit
60	Seamer Can block	350 Menit
61	Seamer Can block	198 Menit
62	Seamer Can block	222 Menit
63	Seamer Can block	188 Menit
64	Seamer Can block	280 Menit
65	Seamer Can block	287 Menit
66	Conveyor outlet seamer	332 Menit
67	Setting Parameter Seamer	418 Menit

Tabel 6
MTTF Kerusakan Minor

Distribution	Mean	Error	Lower	Upper
Weibull	336.026	32.5464	307.485	457.712
Lognormal	347.580	26.6433	299.033	403.927
Exponential	360.408	41.3416	287.842	451.267
Normal	360.408	41.8699	278.344	442.471

Hasil pengujian distribusi interval kerusakan mesin Seaming dengan Table of MTTF yang sesuai dengan pola distribusi mesin yaitu pola distribusi Lognormal dengan nilai MTTF sebesar 347,580 Menit atau 5,739 jam. Hal ini menunjukkan bahwa nilai MTTF untuk mesin seaming jenis kerusakan minor tidak sesuai dengan standar perusahaan yaitu sebesar 8 Jam.

b) Kerusakan major

Tabel 7
Waktu Antar Kerusakan Major

No	Jenis Kerusakan	Waktu antar kerusakan
1	Seamer Cleaning Seamer	321 Menit
2	Seamer Cleaning Seamer	5320 Menit
3	Seamer Lubicant jammed	293 Menit
4	Seamer Cleaning Seamer	363 Menit
5	Seamer Cleaning Seamer	840 Menit

6	Seamer Cleaning Seamer	123 Menit
7	Seamer Cleaning Seamer	116 Menit
8	Seamer Cleaning Seamer	3590 Menit
9	Seamer Cleaning Seamer	133 Menit
10	Seamer Cleaning Seamer	712 Menit
11	Seamer Cleaning Seamer	784 Menit
12	Seamer Can Block	254 Menit
13	Seamer Cleaning Seamer	313 Menit
14	Seamer Cleaning Seamer	1578 Menit
15	Seamer Cleaning Seamer	3496 Menit
16	Seamer Cleaning Seamer	1831 Menit
17	Seamer Cleaning Seamer	1499 Menit
18	Seamer Cleaning Seamer	328 Menit
19	Seamer Cleaning Seamer	1003 Menit
20	Seamer Cleaning Seamer	441 Menit
21	Seamer Cleaning Seamer	1076 Menit
22	Seamer Cleaning Seamer	1672 Menit
23	Seamer Cleaning Seamer	2294 Menit
24	Seamer Cleaning Seamer	1737 Menit
25	Seamer Cleaning Seamer	375 Menit
26	Seamer Cleaning Seamer	156 Menit
27	Seamer Cleaning Seamer	178 Menit
28	Seamer Cleaning Seamer	1582 Menit
29	Seamer Cleaning Seamer	286 Menit
30	Seamer Setting sensor lid	1985 Menit

Tabel 8
MTTF Kerusakan Major

Distribution	Mean	Error	Lower	Upper
Weibull	1155.93	211.300	807.859	1653.97
Lognormal	1209.02	301.110	742.063	1969.83
Exponential	1155.97	211.050	808.235	1653.30
Normal	1155.97	221.192	722.438	1589.50

Hasil pengujian distribusi interval kerusakan mesin Seaming dengan Table of MTTF yang sesuai dengan pola distribusi mesin yaitu pola distribusi Lognormal dengan nilai MTTF sebesar 1209 Menit atau 20.15 jam. Hal ini menunjukkan bahwa nilai MTTF untuk mesin seaming jenis kerusakan major tidak sesuai dengan standar perusahaan yaitu sebesar 48 jam.

4. Perhitungan Kinerja Karyawan

Perhitungan Kinerja Karyawan digunakan dalam penelitian ini untuk dapat mengetahui nilai dari Q6 yang berhubungan dengan kinerja karyawan operator mesin Seaming dalam proses produksi minuman kemasan chingku.

Tabel 9
Kinerja Karyawan

Bulan	Operator	Penilaian	Kategori	Skala Nilai
1	Mesin Seaming	2.764	Kinerja dibawah Standar	C
2	Mesin Seaming	2.714	Kinerja dibawah Standar	C
3	Mesin Seaming	2.781	Kinerja dibawah Standar	C
4	Mesin Seaming	2.433	Kinerja Rendah	D
5	Mesin Seaming	2.633	Kinerja dibawah Standar	C
6	Mesin Seaming	2.603	Kinerja dibawah Standar	C

Berdasarkan tabel di atas didapat rata-rata penilaian karyawan selama periode Juni hingga November 2021 sebesar 2.654 nilai ini belum sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu sebesar 2.800.

5. Hasil Perhitungan *Quality Factor*

Tabel 10
Hasil perhitungan *Quality Factor*

Kode <i>Quality Factor</i>	Target Perusahaan	Kondisi nyata
Q1	85 %	66,42 %
Q2	85 %	66,42 %
Q3	8 Jam	5,739 Jam
Kode <i>Quality Factor</i>	Target Perusahaan	Kondisi nyata
Q 4	48 Jam	20,15 Jam
Q5	8 Menit	10 Menit
Q6	2800	2654

Dari hasil perhitungan menggunakan *Quality Evaluation Framework* (QEF) peneliti menemukan ketidaksesuaian antara target dan kenyataan pada *Quality Factor* Q3, Q4, dan Q6.

6. *Why Why Analysis*

Pembuatan tabel *Why why analysis* dimulai dari menentukan ketidaksesuaian faktor, penyebab ketidaksesuaian dengan cara memberi pertanyaan beruntun kepada pihak yang bersangkutan, untuk pertanyaan dari setiap ketidaksesuaian faktor dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 11
Why Why Analysis

Kode	Why1	Why2	Why3	Why4
Q1	Part mesin rusak	tidak diganti saat batas <i>Lifetime</i>	tidak ada yang tahu batas <i>Life time</i>	tidak ada pencatatan
Q2	nilai efektifitas	mesin sering rusak	Mesin bekerja	

	mesin <i>filling</i> sangat kecil		tanpa henti	
Q3	kurang perawatan pada mesin	Tidak melakukan maintenance sesuai jadwal	<i>sparepart</i> yang dibutuhkan tidak ada	<i>Sparepart</i> yang dibutuhkan masih dalam tahap pengiriman
Q4	terjadi kerusakan pada mesin	kurang perawatan pada mesin	jadwal <i>Maintenance</i> yang sudah dibuat tidak dilakukan	<i>Sparepart</i> yang dibutuhkan tidak ada
Q5	tidak ada <i>Sparepart</i> yang dibutuhkan	<i>Sparepart</i> dalam pengiriman	Pengiriman terlambat	<i>Sparepart</i> impor
Q6	operator lalai saat setting mesin	petunjuk setting tidak ada		

7. 5W1H

Berdasarkan pengolahan data dan analisis dengan metode QEF dapat dilakukan analisis lanjutan dengan metode 5W1H untuk menganalisis Cacat produk *Seaming* abnormal yang terjadi pada proses pembuatan minuman chingku di PT.SEI. Berikut merupakan analisis dengan menggunakan metode 5W1H untuk mencari detail permasalahan yang terjadi.

Tabel 12
Analisis 5W1H

No	What	Why	Where	When	Who	How
1	Pencatatan pergantian sparepart mesin seaming	Untuk mengurangi <i>Cacat produk</i> dari mesin <i>Seaming</i>	Pada mesin <i>Seaming</i>	Saat melakukan penggantian <i>Sparepart</i>	Tim Maintenance	Membuatkan form penggantian <i>sparepart</i> kepada tim <i>maintenance</i>
2	Evaluasi Sistem kerja 3 shift dan jam istirahat	Untuk mengurangi <i>Downtime</i> yang terjadi saat beroperasi	Pada PT.SEI	Tergantung kebijakan perusahaan	Managemen	Menganalisis efektifitas kebijakan istirahat
3	Mencari <i>Sparepart</i> yang berkualitas	Agar tidak menimbulkan kerusakan yang sama pada mesin <i>Seaming</i>	Pada mesin <i>Seaming</i>	Pada saat proses perbaikan mesin	Tim <i>Maintenance</i>	Menganalisis material terlebih dahulu untuk dapat menentukan kualitas material.
4	Pengiriman <i>Sparepart</i>	Agar proses perbaikan	Pada mesin	Sesegera	Manajemen	Dengan menambah

Usulan Perbaikan Kualitas Produk Minuman Chingku dengan Menggunakan Metode
Quality Evaluation Framework di PT. SEI

	yang digunakan untuk mesin <i>Seaming</i>	mesin berjalan sesuai dengan jadwal	<i>Seaming</i>	mungkin	PT.SEI	stock sparepart
5	<i>Sparepart</i> yang digunakan untuk mesin <i>Seaming</i>	Agar proses perbaikan mesin berjalan sesuai jadwal	Pada mesin <i>Seaming</i>	Sesegara mungkin	Manajemen PT.SEI	Dengan mencari supplier <i>Sparepart</i> dari dalam negeri
6	Menempelkan SOP Setting pada mesin <i>Seaming</i>	Agar setting mesin berjalan sesuai dengan jadwal	Pada mesin <i>Seaming</i>	Sesegera mungkin	Manajemen PT.SEI	Dengan memberikan pelatihan dan menempelkan SOP setting pada mesin <i>Seaming</i>

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengolahan data yang sudah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut: 1) Hasil identifikasi menggunakan Value Shop diketahui proses bisnis produksi chingku, Cacat produk diketahui setelah dilakukan pemeriksaan kualitas pada proses Hot Filling oleh tim Quality Control. Setelah diketahui cacat produk tim Quality Control akan melaporkan kepada tim produksi dan tim produksi akan memeriksa mesin apakah terjadi kerusakan atau tidak, Jika operator produksi dapat memperbaiki mesin tersebut maka tim produksi akan melanjutkan kembali proses produksi namun jika tim produksi tidak dapat mengatasi permasalahan tersebut maka tim produksi akan memanggil tim Maintenance untuk melakukan proses perbaikan. Dan tim Maintenance akan mencari sumber masalah pada mesin. 2) Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data menggunakan Quality Evaluation Framework (QEF) terdapat empat faktor yang menyebabkan cacat produk jenis Seaming abnormal yaitu faktor Reliablensess, Time to failure, Time to recover dan Time to access, dimana faktor Reliablensess memiliki dua permasalahan yaitu kemampuan mesin yang terkadang Downtime membuat produk menumpuk dan Kecepatan proses pengemasan lebih lambat dari output yang dihasilkan oleh mesin Filling, lalu faktor Time to failure yang memiliki dua kesalahan yaitu kerusakan pada mesin dan kegagalan aktivitas yang terjadi saat proses berjalan, faktor Time to recover memiliki satu permasalahan yaitu keterlambatan dalam perbaikan mesin dan untuk faktor Time to access memiliki satu permasalahan yaitu ketepatan waktu dalam melakukan setting pada mesin. 3) Adapun usulan perbaikan yang dapat diberikan setelah dilakukan analisis menggunakan analisis 5W1H untuk akar penyebab permasalahan yang terjadi pada

produk Chingku pada cacat produk Seaming abnormal dengan tindakan perbaikan berupa membuat form penggantian Sparepart kepada tim maintenance, lalu mengevaluasi sistim kerja yang sudah dibuat, menganalisis Sparepart yang digunakan agar dapat menentukan kualitas material, menambah stock sparepart, mencari supplier yang dapat memenuhi pemesanan Sparepart tepat waktu dan memberikan pelatihan kepada operator merekrut operator baru dan memberikan pengarahan mengenai proses produksi serta melakukan training, membuat SOP sebagai acuan bekerja operator.

BIBLIOGRAFI

- Corder, Antony. (1992). *Teknik Manajemen Pemeliharaan*. Jakarta: Erlangga.
- Gasperz, Vincent. (2005). *Total Quality Manajemen*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Lusiani, L.P., Putra, DB.S., & Manuaba, IB. .. (2016). Penerapan Problem Based Learning dengan Brainstromming untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *E-Journal Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Mayadewi, P. (2011). *Analisis Valueshop Sebagai Permodelan Bisnis Dalam Perencanaan Arsitektur Enterprise (EAP)*. Prociding Konferensi Nasional ICT - M Politeknik Telkom (KNIP).
- Rahmani, Rusjda Widya. (2019). *Evaluasi Proses Bisnis Pada PT Merdeka Grafika Indonesia Menggunakan Failure Mode And Effect Analysis Dan Quality Evaluation framework*. Universitas Brawijaya.
- Riadi, Slamet, & Haryadi, Haryadi. (2019). Pengendalian Jumlah Cacat Produk Pada Proses Cutting Dengan Metode Quality Control Circle (Qcc) Pada Pt. Toyota Boshoku Indonesia (Tbina). *Journal Industrial Manufacturing*, 4(1), 27–36.
- S, Nakajima. (1998). *Introsuction to Total Productive Maintenance (TPM)*, Cambridge: Productivity Press Inc.
- Shiftindonesia. (2012). Why-why-analysis menemukan akar dari suatu masalah. Retrieved from Shiftindonesia website: <http://shiftindonesia.com/why-why-analysis-solusi-cerdas-menemukan-akar-dari-suatu-masalah/>
- Wibowo. (2016). *Manajemen Kinerja*. PT. Rajagrafindo Persada, Jakarta.

Copyright holder:

Zannuardhi Ramadhani, Laela Chairani (2022)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

