

PENGURANGAN JUMLAH PRODUK CACAT KUE KERING NASTAR KEJU DI PT. BONLI CIPTA SEJAHTERA MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA

Ghea Manda Karenza, Hari Adianto, Gita Permata Liansari

Jurusan Teknik Industri
Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung

E-mail: gheakarenza@gmail.com

ABSTRAK

Kualitas merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi suatu produk. Penelitian ini dilakukan untuk dapat mengurangi jumlah cacat yang dihasilkan oleh perusahaan. Metode Six Sigma adalah metode yang dapat mengurangi kecacatan dalam produksi. Tahapan yang digunakan dalam Six Sigma adalah dari tahapan define, measure, analyze, improve, dan control. Dengan menerapkan kedisiplinan, tanggung jawab, kerapian, dan kebersihan, maka dapat menimbulkan kenyamanan terhadap pemangku kepentingan dalam suatu perusahaan, sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam produksi yang dapat mengakibatkan kecacatan produk. PT. Bonli Cipta Sejahtera memiliki masalah terhadap kecacatan produk dalam memproduksi kue kering nastar keju, dalam hal ini, ditemukan 3 jenis cacat yang dihasilkan, yaitu cacat gosong, cacat bubuk, dan cacat tekstur. Penggunaan metode Six Sigma merupakan solusi yang baik dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk.

Kata Kunci : Six Sigma DMAIC, DPMO, Sigma level

ABSTRACT

Quality is one thing that is very important for a product. This research was conducted in order to reduce the number of defects produced by the company. Six Sigma method is a method that can reduce disability in production. Stages used in Six Sigma is of phases define, measure, analyze, improve and control. To apply discipline, responsibility, tidiness and cleanliness, it can lead to the comfort of the stakeholders in a company, so as to reduce errors in production can lead to product defects. PT. Bonli Cipta Sejahtera had problems against product defects in producing nastar cookies, in this case, found three types of defects generated, the charred defects, defects powder and texture defects. The use of Six Sigma method is a good solution to improve and enhance product quality.

Keywords: Six Sigma DMAIC, DPMO, Sigma level

1. PENDAHULUAN

1.1 Pengantar

Dalam era globalisasi dan pembangunan ini, persaingan khususnya dalam dunia industri ini semakin meningkat, sehingga perusahaan yang bergerak dalam bidang industri harus dapat mempertahankan perusahaan. Munculnya perusahaan pesaing merupakan salah satu faktor yang menjadi ancaman bagi suatu perusahaan, oleh karena itu sudah banyak perusahaan yang meningkatkan kualitas produknya demi mempertahankan perusahaannya terhadap pesaing dan memberikan tingkat kepuasan terhadap pelanggan agar pelanggan tetap loyal.

PT. Bonli Cipta Sejahtera merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produsen kue kering. Salah satu masalah yang timbul pada PT. Bonli Cipta Sejahtera ini adalah masih banyaknya produk cacat yang dihasilkan dalam memproduksi berbagai macam kue kering. Akibatnya produk cacat yang dihasilkan menumpuk dan tidak diolah kembali. Solusi yang diberikan dari perusahaan tersebut adalah banyaknya produk cacat yang dihasilkan ditumpuk dan dibuang atau dibagikan kepada pegawai. Salah satu yang menyebabkan produk kue kering ini menjadi cacat adalah dari segi operator yang kurang teliti dalam memproduksi kue kering, operator yang kurang teliti, operator kurang memahami dan menguasai dalam bekerja, operator juga tidak disiplin dalam memproduksi kue. Dampak kecacatan produk yang dihasilkan dari kue kering akan terlihat sangat berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan dan akan berdampak terhadap perusahaan sehingga akan berpengaruh terhadap keuntungan bagi perusahaan. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah dengan memberikan usulan perbaikan dalam menangani kecacatan produk yang dihasilkan pada PT. Bonli Cipta Sejahtera menggunakan metode Six Sigma.

1.2 Identifikasi Masalah

PT. Bonli Cipta Sejahtera terbentuk pada bulan Februari 2012 dengan menggabungkan 3 perusahaan (J&C Cookies, Ina Cookies, dan Ladifa Cookies) yang bergerak dibidang produsen kue kering. Masalah yang timbul pada PT. Bonli Cipta Sejahtera ini adalah masih banyaknya produk cacat yang dihasilkan dalam memproduksi berbagai macam kue kering. Salah satu produk kue kering yang menghasilkan produk cacat terbesar adalah pada kue kering nastar keju. Jumlah cacat terbesar yang terjadi pada kue kering nastar keju ini adalah banyaknya kue gosong dan dalam produk kue yang dihasilkan sehingga PT. Bonli Cipta Sejahtera ini harus meremukkan dan membuang kue kering yang cacat dan secara tidak langsung akan menimbulkan kerugian jika tidak segera diperbaiki. Salah satu yang menjadi penyebab produk cacat ini adalah diakibatkan oleh operator yang kurang teliti dalam memproduksi kue kering, operator kurang memahami dan menguasai dalam memproduksi kue kering, dan operator tidak disiplin dalam bekerja dan mentaati aturan yang ada sehingga terjadi kesalahan dalam memproduksi kue dan mengakibatkan kue menjadi cacat.

Dilihat dari permasalahan yang terjadi, PT. Bonli Cipta Sejahtera harus menyelesaikan masalah dalam menangani kecacatan produk tersebut agar perusahaan mendapatkan kepuasan pelanggan. Metode Six Sigma merupakan salah satu metode yang dapat meminimasi kecacatan produk. Metode Six Sigma sangat memperhatikan *defect* yang timbul akibat kecacatan produksi. Penggunaan metodologi DMAIC dalam Six Sigma akan mengidentifikasi, menganalisis, dan mengeliminasi masalah kecacatan yang dihasilkan yang dilihat berdasarkan proses dan menekankan pada peningkatan kualitas dengan target 3,4 DPMO (kegagalan per satu juta kesempatan).

2. STUDI LITERATUR

2.1 Kualitas

Kualitas merupakan suatu hal yang sangat penting dalam suatu perusahaan. Dalam hal ini, kualitas sudah merupakan hal yang utama bagi pandangan pelanggan terhadap produk dan jasa yang akan dipilih dan digunakan.

2.2 Definisi Kualitas

Juran dalam Hana (2014) mengungkapkan bahwa kualitas dapat didefinisikan sebagai *fitness for use*, yaitu kesesuaian antara fungsi dan kebutuhan. Dalam kualitas, terdapat dua hal penting yang harus diperhatikan, yaitu: *features of product* merupakan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan memberikan kepuasan bagi konsumen, *freedom from deficiencies* merupakan produk yang bebas dari kesalahan atau kecacatan produk.

Menurut Oakland dalam Hana (2014) kualitas merupakan pemenuhan terhadap kebutuhan konsumen (*meeting the customer requirements*). Kualitas sering kali digunakan untuk menandakan keunggulan suatu produk dan jasa. Dengan selalu menciptakan barang sesuai dengan kebutuhan pelanggan, maka akan memberikan kepuasan dan menumbuhkan loyalitas pelanggan.

2.3 Definisi Pengendalian Kualitas

Menurut Ishikawa (1989) pengendalian kualitas adalah suatu bentuk pemeriksaan khusus dengan menggunakan metode tertentu yang digunakan untuk menganalisa, mengumpulkan data, pengendalian keputusan dalam proses produksi untuk mencapai kualitas produk berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan.

Menurut definisi Deming (1982) Pengendalian kualitas secara statistik adalah penerapan prinsip dan teknik statistik pada setiap tahapan produksi yang diarahkan untuk menuju pembuatan sebuah produk dengan cara yang paling ekonomis sehingga mencapai manfaat semaksimal mungkin dan memiliki pasar.

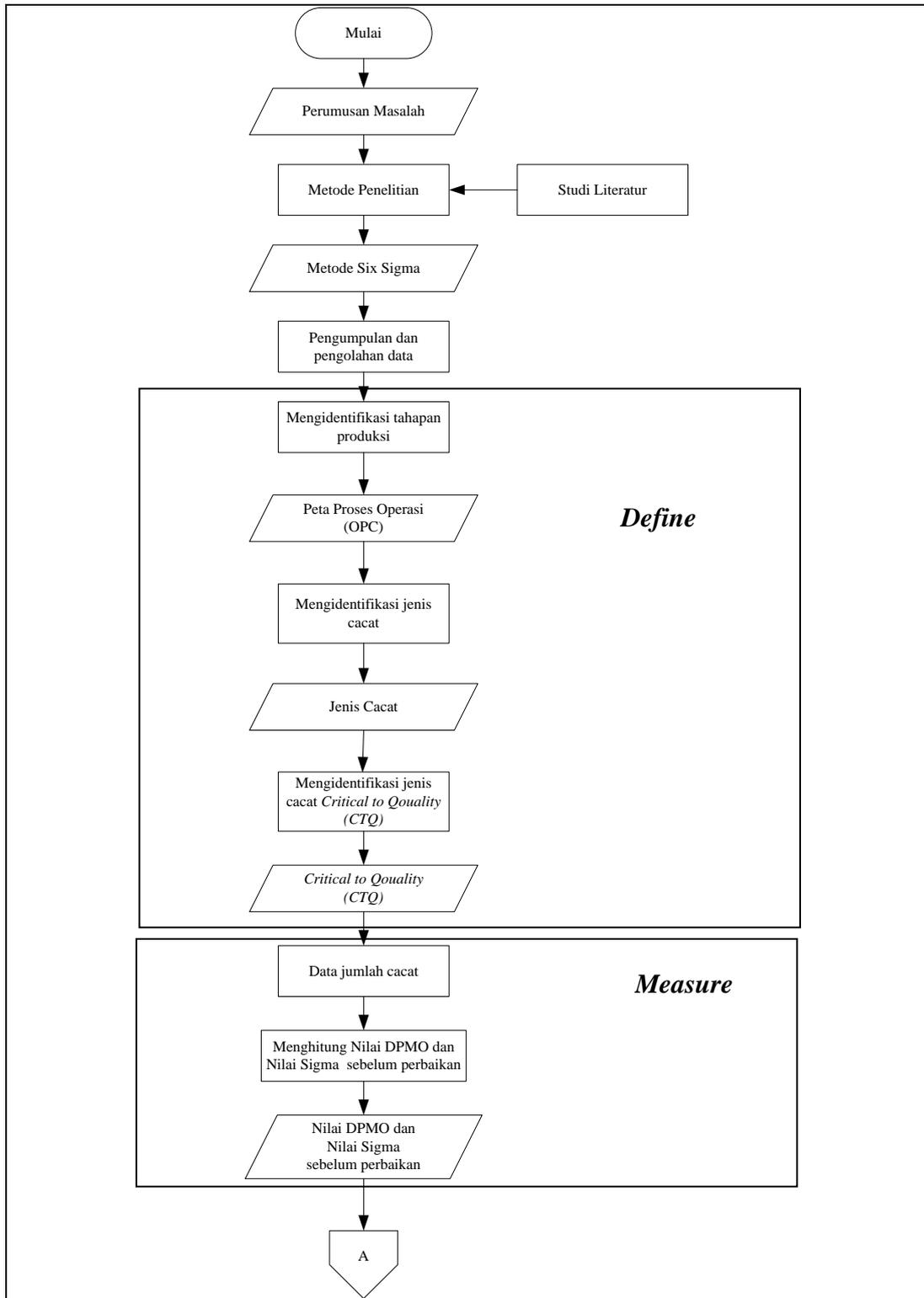
2.4 Six Sigma

Six sigma merupakan alat untuk memperbaiki kualitas produk dengan mereduksi tingkat kecacatan produk melalui 5 tahapan, yaitu *define* (identifikasi masalah), *measure* (pengukuran performance kualitas), *analyze* (melakukan analisa terhadap penyebab kecacatan), *improvement* (melakukan usaha perbaikan untuk meningkatkan kualitas), dan *control* (pengendalian) (Ratnaningtyas, Surendro, dalam Hana 2014). Sejak diperkenalkan oleh Motorola tahun 1800an, six sigma banyak diadopsi oleh berbagai perusahaan untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan (Abramowich dalam Hana, 2014).

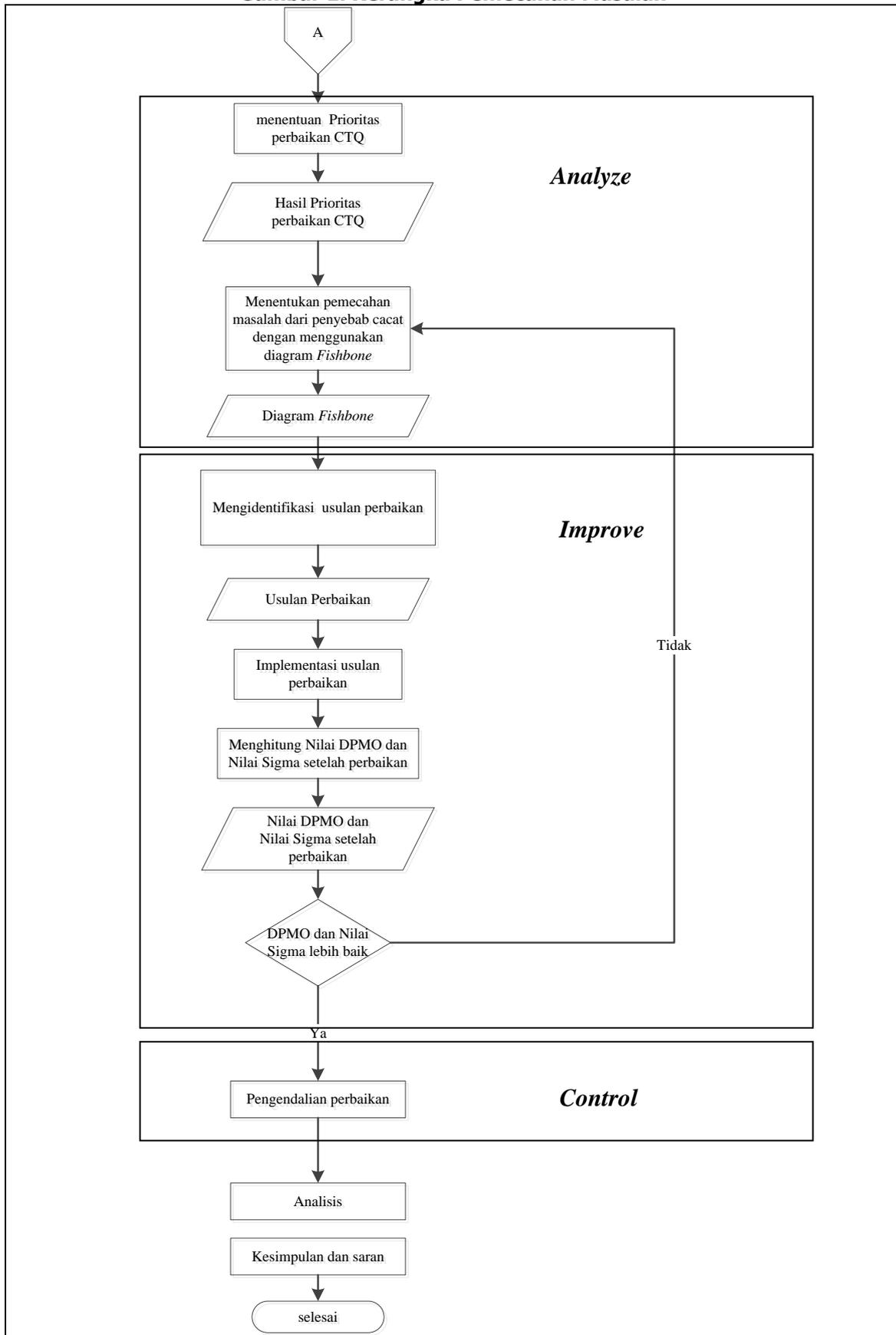
Six sigma adalah suatu besaran (*metric*) yang dapat kita terjemahkan menjadi suatu proses pengukuran dengan menggunakan *tools-tools statistic* dan teknik untuk mengurangi cacat hingga tidak melebihi 3,4 DPMO (*Defect Per Million Opportunities*) atau 99,99966% difokuskan untuk mencapai kepuasan pelanggan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menjelaskan tentang metodologi penelitian yang berisikan tentang kerangka pemecahan masalah pada penelitian yang dilakukan. Kerangka pemecahan masalah dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Kerangka Pemecahan Masalah



Gambar 1. Kerangka Pemecahan Masalah (Lanjutan)

4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

menjelaskan tentang data-data yang dikumpulkan dari perusahaan dan akan diolah lebih lanjut dibawah ini.

4.1 Define

Proses produksi kue kering nastar keju diproduksi melalui tahapan-tahapan sebagai berikut, menimbang Adonan Nastar, mencetak Adonan Nastar, memasukan selai nanas kedalam adonan, membentuk Adonan Nastar, mengoles Adonan Nastar, menaburi Keju diatas Nastar, memanggng Nastar, mendinginkan Nastar, memasukan Nastar Kedalam Toples, memeriksa Kue Nastar, dan memberi Label.

Critical to quality merupakan langkah penting dalam menentukan kualitas produk. CTQ dilihat berdasarkan jenis cacat yang dihasilkan dari pembuatan produk. Dalam Kue nastar, terdapat 3 jenis cacat (CTQ) yang dihasilkan, yaitu: Cacat Gosong (warna yang dihasilkan terlalu coklat dan memerah), Cacat Bubuk (ketika kue nastar rapuh), dan Cacat Tekstur (kue tidak sesuai dengan yang seharusnya, seperti kue terlalu keras, rasanya tidak sesuai, dan tidak renyah).

4.2 Measure

Measure merupakan tahapan dalam menghitung nilai DPMO dan nilai *Sigma* Berdasarkan jumlah cacat pada kue Nastar Keju selama 23 Periode.

Tabel 1. Data Jumlah Cacat Sebelum Perbaikan

No	Periode Ke-	Jumlah Produksi (Dus)	Jumlah Produksi (Toples)	Jenis Cacat						Jumlah Cacat (Toples)	Persentase Cacat (%)
				Cacat Gosong		Cacat Tekstur		Cacat Bubuk			
				Dus	Toples	Dus	Toples	Dus	Toples		
1	12-18/01/2015	156	1872	3,0	36	1,0	12	0,583	7	55	2,938
2	19-25/01/2015	29	348	0,8	9	0,3	3	0,333	4	16	4,598
3	2-8/02/2015	53	636	12,0	144	4,5	54	0,333	4	202	31,761
4	9-15/02/2015	33	396	8,9	107	3,0	36	0,167	2	145	36,616
5	16-22/02/2015	10	120	3,0	36	1,0	12	0,250	3	51	42,500
6	23-28/02/2015	146	1752	14,3	171	4,8	57	22,500	270	498	28,425
7	2-8/03/2015	205	2460	82,5	990	27,5	330	29,083	349	1669	67,846
8	9-15/03/15	254	3048	27,0	324	9,0	108	27,000	324	756	24,803
9	16-20/03/2015	282	3384	48,8	585	16,3	195	26,500	318	1098	32,447
10	23-31/03/2015	384	4608	2,3	27	0,8	9	8,250	99	135	2,930
11	6-12/04/2015	289	3468	20,3	243	6,8	81	62,417	749	1073	30,940
12	13-19/04/2015	236	2832	7,5	90	2,5	30	79,417	953	1073	37,888
13	20-26/04/2015	444	5328	4,5	54	1,5	18	34,917	419	491	9,215
14	27-30/04/2015	175	2100	44,3	531	14,8	177	9,667	116	824	39,238
15	4-10/05/2015	556	6672	24,8	297	8,3	99	49,667	596	992	14,868
16	11-17/05/2015	213	2556	76,5	918	28,8	345	18,333	220	1483	58,020
17	18-24/05/2015	305	3660	93,0	1116	34,9	419	27,000	324	1859	50,792
18	25-31/05/2015	588	7056	7,5	90	2,5	30	18,500	222	342	4,847
19	1-7/06/2015	25	300	1,5	18	0,6	7	16,417	197	222	74,000
20	15-21/06/2015	20	240	0,8	9	0,3	3	13,417	161	173	72,083
21	1-5/07/2015	50	600	2,3	27	0,8	9	18,167	218	254	42,333
22	6-12/07/2015	144	1728	41,3	495	13,8	165	2,083	25	685	39,641
23	10-16/08/2015	13	156	1,5	18	0,6	7	2,417	29	54	34,615
Jumlah		4610	55320	528	6335	184	2206	467,417	5609	14150	

Tabel 2. Perhitungan DPMO dan Nilai Sigma

No	Periode Ke-	Jumlah Produksi (Toples)	Jumlah Cacat (Toples)	CTQ Potensial	DPO	DPMO	Rata-Rata DPMO	Nilai Sigma	Rata-Rata Sigma
1	12-18/01/2015	1872	55	3	0,010	9793,447	113528,367	3,834	2,839
2	19-25/01/2015	348	16	3	0,015	15325,670			
3	2-8/02/2015	636	202	3	0,106	105870,021			
4	9-15/02/2015	396	145	3	0,122	122053,872			
5	16-22/02/2015	120	51	3	0,142	141666,667			
6	23-28/02/2015	1752	498	3	0,095	94748,858			
7	2-8/03/2015	2460	1669	3	0,226	226151,762			
8	9-15/03/15	3048	756	3	0,083	82677,165			
9	16-20/03/2015	3384	1098	3	0,108	108156,028			
10	23-31/03/2015	4608	135	3	0,010	9765,625			
11	6-12/04/2015	3468	1073	3	0,103	103133,410			
12	13-19/04/2015	2832	1073	3	0,126	126294,727			
13	20-26/04/2015	5328	491	3	0,031	30718,218			
14	27-30/04/2015	2100	824	3	0,131	130793,651			
15	4-10/05/2015	6672	992	3	0,050	49560,352			
16	11-17/05/2015	2556	1483	3	0,193	193401,148			
17	18-24/05/2015	3660	1859	3	0,169	169307,832			
18	25-31/05/2015	7056	342	3	0,016	16156,463			
19	1-7/06/2015	300	222	3	0,247	246666,667			
20	15-21/06/2015	240	173	3	0,240	240277,778			
21	1-5/07/2015	600	254	3	0,141	141111,111			
22	6-12/07/2015	1728	685	3	0,132	132137,346			
23	10-16/08/2015	156	54	3	0,115	115384,615			

*Pengurangan Jumlah Produk Cacat Kue Kering Nastar Keju di PT. Bonli Cipta Sejahtera
Menggunakan Metode Six Sigma*

Dari perhitungan diatas didapat nilai rata-rata DPMO sebesar 113528,367 dan nilai rata-rata *Sigma* sebesar 2,839 selama 23 periode penelitian di PT. Bonli Cipta Sejahtera.

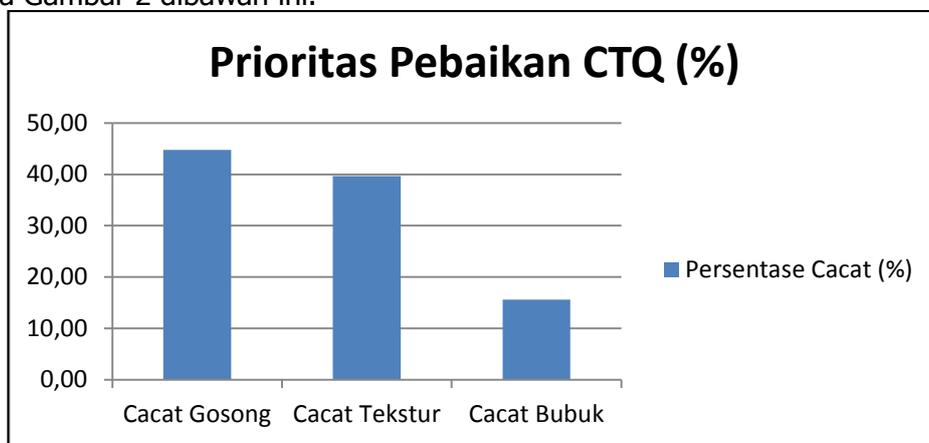
4.3 Analyze

Analyze merupakan tahapan dalam menganalisis terhadap hasil dari perhitungan DPMO dan nilai *Sigma* yang diperoleh dari PT. Bonli Cipta Sejahtera.

Tabel 3. Prioritas Perbaikan CTQ 23 Periode

Jenis Cacat	Jumlah Cacat (Toples)	Persentase Cacat (%)
Cacat Gosong	6335	44,77
Cacat Bubuk	5609	39,64
Cacat Tekstur	2206	15,59
Total	14150	100

Berdasarkan dari tabel 3 diatas, pareto prioritas perbaikan CTQ selama 23 periode dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Prioritas Perbaikan CTQ

Dilihat dari pareto diatas, maka dapat disimpulkan bahwa ketiga kecacatan tersebut memiliki tingkat persentase yang tinggi, oleh karena itu ketiga jenis cacat ini akan diteliti. Penelitian dilakukan pada ketiga jenis cacat ini dikarenakan ketiga jenis cacat memiliki pengaruh besar terhadap jalannya produksi sehingga ketiga jenis cacat tersebut harus diperbaiki. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan diagram tulang ikan dan factor-faktor yang dilihat adalah dari manusia, mesin, metode, material dan lingkungan dari masing-masing cacat yang terjadi.

4.4 Improve

Tahap *Improve* merupakan tahapan dalam mengusulkan perbaikan kecacatan yang terjadi di PT. Bonli Cipta Sejahtera. Usulan perbaikan ini akan diterapkan pada proses produksi kue kering Nastar Keju sehingga dapat memproduksi kue dengan kualitas yang lebih baik. Pemecahan masalah dilihat dari *Fishbone Diagram* terhadap cacat gosong, cacat bubuk, dan cacat tekstur. Usulan perbaikan adalah dengan melakukan pengecekan dan pemantauan terhadap kinerja operator, membuat SOP (*Standard Operating Procedure*) dalam pembuatan kue kering Nastar Keju di setiap stasiun kerja, dan penataan ulang dengan memilah barang yang diperlukan dan tidak diperlukan di masing-masing stasiun kerja, membuat label-label untuk beberapa peralatan yang akan dikelompokkan berdasarkan tingkat kepentingan, dan pembersihan pada masing-masing stasiun kerja dengan menerapkan metode 5S.

Karenza, dkk

Tabel 4. Data Jumlah Cacat Setelah Perbaikan

No	Periode Ke-	Jumlah Produksi (Dus)	Jumlah Produksi (toples)	Jenis Cacat						Jumlah Cacat (Toples)	Persentase Cacat (%)
				Cacat Gosong		Cacat Tekstur		Cacat Bubuk			
				Dus	Toples	Dus	Toples	Dus	Toples		
1	6 November 2015	19	228	2	24	1	12	0	0	36	15,789
2	9 November 2015	33	396	2	24	1	12	3	36	72	18,182
3	10 November 2015	42	504	2	24	1	12	3	36	72	14,286
4	11 November 2015	14	168	1	12	1	12	0	0	24	14,286
5	12 November 2015	37	444	1	12	1	12	3	36	60	13,514
6	13 November 2015	67	804	2	24	0	0	19	228	252	31,343
7	16 November 2015	63	756	1	12	1	12	14	168	192	25,397
8	17 November 2015	43	516	0	0	1	12	6	72	84	16,279
9	18 November 2015	42	504	1	12	1	12	0	0	24	4,762
10	19 November 2015	41	492	3	36	1	12	0	0	48	9,756
11	20 November 2015	28	336	1	12	1	12	0	0	24	7,143
Total				16	192	10	120	48	576	888	

Tabel 5. Perhitungan DPMO dan Nilai *Sigma* Setelah perbaikan

No	Periode Ke-	Jumlah Produksi (Toples)	Jumlah Cacat (Toples)	CTQ Potensial	DPO	DPMO	Rata-Rata DPMO	Nilai <i>Sigma</i>	Rata-Rata <i>Sigma</i>
1	6 November 2015	228	36	3	0,053	52631,579	51738,264	3,120	3,174
2	9 November 2015	396	72	3	0,061	60606,061		3,050	
3	10 November 2015	504	72	3	0,048	47619,048		3,168	
4	11 November 2015	168	24	3	0,048	47619,048		3,168	
5	12 November 2015	444	60	3	0,045	45045,045		3,195	
6	13 November 2015	804	252	3	0,104	104477,612		2,756	
7	16 November 2015	756	192	3	0,085	84656,085		2,874	
8	17 November 2015	516	84	3	0,054	54263,566		3,105	
9	18 November 2015	504	24	3	0,016	15873,016		3,648	
10	19 November 2015	492	48	3	0,033	32520,325		3,345	
11	20 November 2015	336	24	3	0,024	23809,524		3,481	

Dari perhitungan diatas didapat nilai rata-rata DPMO sebesar 51738,264 dan nilai rata-rata *Sigma* sebesar 3,174 dari 11 periode yang diamati di PT. Bonli Cipta Sejahtera. tabel perbandingan nilai DPMO dan *Sigma Level* sebelum perbaikan dan setelah perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.11 dibawah ini.

Tabel 6. Perbandingan nilai DPMO dan *Sigma Level*

Sebelum Perbaikan		Setelah Perbaikan	
DPMO	<i>Sigma Level</i>	DPMO	<i>Sigma Level</i>
113528,367	2,839	51738,264	3,174

Dari tabel perbandingan diatas terlihat penurunan terhadap nilai DPMO dan kenaikan terhadap *Sigma Level* yang dihasilkan, dapat disimpulkan bahwa semakin kecil nilai DPMO yang dihasilkan, maka semakin besar *Sigma Level* yang dihasilkan, hal ini berdampak semakin baik terhadap kualitas yang dihasilkan.

4.5 Control

Control merupakan tahapan *final* dalam menjalankan pengendalian kualitas. Dalam tahap ini, perusahaan tidak hanya sesekali menjalankannya, tetapi perusahaan menerapkan pengecekan secara berkala untuk dapat tetap menjaga perbaikan dalam proses produksi kue kering Nastar Keju. Tahap *control* yang dilakukan adalah dengan, menggunakan *checksheet* terhadap kinerja operator, mesin, dan lingkungan perharinya. Bagian *Quality Control* harus mengisi *Checksheet* yang diberikan tanpa adanya tahapan yang terlewat agar tahap *controlling* ini dapat terlaksana., memperhatikan dan menerapkan SOP yang telah dibuat

*Pengurangan Jumlah Produk Cacat Kue Kering Nastar Keju di PT. Bonli Cipta Sejahtera
Menggunakan Metode Six Sigma*

dalam usulan perbaikan yang telah diberikan. Operator harus menjalani SOP yang telah dibuat agar dapat mencegah terjadinya kesalahan dalam memproduksi kue kering, dan merapikan dan menyusun peralatan yang telah diberi label sesuai tingkat kepentingannya. Operator yang telah menggunakan peralatan dalam proses produksi harus menempatkan kembali peralatan-peralatan yang digunakan sesuai dengan tingkat kepentingannya. Selain peralatan, bahan baku ataupun adonan juga harus diberi label agar tidak tertukarnya adonan saat akan diolah menjadi kue kering.

5. ANALISIS

Dilihat berdasarkan perhitungan yang didapat, nilai rata-rata DPMO adalah sebesar 113528,367 dan nilai rata-rata *Sigma* sebesar 2,839. Hasil perhitungan ini dilakukan dalam 23 periode. Dilihat dari nilai sigma yang didapat dari penelitian, maka bisa disimpulkan bahwa nilai sigma kurang dari 6 sigma sehingga kualitas dalam perusahaan adalah belum dalam keadaan yang baik.

Salah satu penyebab banyaknya produk cacat kue kering nastar keju yang dihasilkan banyak adalah kurangnya pengecekan dan pengontrolan dalam pembuatan kue kering nastar keju, sehingga operator yang tidak dapat memproduksi kue kering dengan baik tidak terlihat dan akan tetap menghasilkan produk cacat. Pengecekan dan pemantauan operator pada setiap stasiun kerja, yaitu pada stasiun kerja gudang bahan baku, peresapan, pencetakan kue, pemanggangan kue, penempatan dan pengepakan bertujuan agar dapat meningkatkan kualitas dengan meminimasi jumlah produk cacat yang dihasilkan dari produk kue kering nastar keju. Pengecekan dilihat dari kinerja operator di setiap stasiun kerja.

Pembuatan SOP (*Standard Operating Procedure*) pada PT. Bonli Cipta Sejahtera dimaksudkan agar dapat menekan kesalahan produksi sehingga para pekerja/operator dapat memproduksi kue kering nastar keju sesuai dengan SOP yang telah dibuat. Pembuatan SOP ini diajukan karena pada setiap stasiun kerja yang ada, belum memiliki SOP terhadap pembuatan produk kue kering nastar keju, sehingga operator tidak memiliki acuan dalam produksi tersebut, alhasil produk cacat yang dihasilkan juga cukup banyak dan belum dapat diminimasi. Pembuatan SOP ini juga bertujuan untuk mendisiplinkan dan membuat operator taat terhadap prosedur dalam produksi kue.

Penyebab lainnya yang menyebabkan kecacatan dalam produksi kue kering nastar keju adalah operator yang kurang nyaman terhadap kondisi lingkungan kerja yang kurang rapi dan bersih sehingga operator menjadi kurang konsentrasi. Dampak terhadap hal ini adalah menghasilkan produk menjadi cacat. Agar dapat menekan produk cacat, dilakukan penataan ulang dengan memilah barang yang diperlukan dan tidak diperlukan di masing-masing stasiun kerja, membuat label-label untuk beberapa peralatan yang akan dikelompokkan berdasarkan tingkat kepentingan, dan pembersihan pada masing-masing stasiun kerja dengan menerapkan metode 5S. Metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*) merupakan metode yang baik dalam memperbaiki stasiun kerja. *Seiri* (Ringkas) yang diterapkan adalah dengan memilah-milah barang yang diperlukan dan tidak diperlukan pada masing-masing stasiun kerja. *Seiton* (Rapi) yang diterapkan adalah penataan terhadap barang yang sudah dipilah dengan memberi label pada setiap stasiun kerja, rak, peralatan, dan mesin. *Seiso* (Resik) yang diterapkan adalah dengan membersihkan setiap stasiun kerja yang diteliti. *Seiketsu* (Rawat) yang diterapkan adalah dengan menjalankan ketiga hal diatas agar dapat menjamin kelangsungan ringkas, rapi, dan resik. *Shitsuke* (Rajin) yang diterapkan adalah menciptakan kedisiplinan dan mempraktekan usulan perbaikan terhadap 4S agar menjadi kebiasaan dan menjadi budaya dalam PT. Bonli Cipta Sejahtera. hal yang

Karenza, dkk

mendukung adalah dengan membuat poster 5S.

Nilai rata-rata DPMO sebelum perbaikan adalah sebesar 139732,5648 dan nilai rata-rata *Sigma* sebelum perbaikan adalah sebesar 2,607, sementara nilai rata-rata DPMO setelah perbaikan adalah sebesar 51738,264 dan nilai rata-rata *Sigma* setelah perbaikan adalah sebesar 3,174. Perbandingan terhadap hasil yang didapat dari sebelum dan sesudah perbaikan sangat terlihat jauh berbeda dan meningkat. Hal ini membuktikan bahwa usulan perbaikan yang diterapkan adalah baik walaupun nilai yang didapat belum mencangkupi 3,4 sigma. Semakin kecil nilai DPMO maka kualitas yang dihasilkan semakin baik, dan semakin besar nilai sigma mendekati 6 sigma maka semakin baik pengendalian kualitas yang dihasilkan.

6. KESIMPULAN

terdapat 3 jenis CTQ, yaitu cacat gosong, cacat bubuk, dan cacat tekstur Cacat gosong merupakan cacat yang menyebabkan warna kue menjadi kecokelatan. Cacat bubuk merupakan cacat yang menyebabkan kue menjadi remuk dan bubuk. Cacat tekstur merupakan cacat yang menyebabkan tekstur kue yang tidak sesuai.

Nilai rata-rata DPMO sebelum perbaikan adalah sebesar 113528,367 dan nilai rata-rata *Sigma* sebesar 2,839, sementara nilai rata-rata DPMO setelah perbaikan adalah sebesar 51738,264 dan nilai rata-rata *Sigma* setelah perbaikan adalah sebesar 3,174. Semakin kecil nilai DPMO maka kualitas yang dihasilkan semakin baik, dan semakin besar nilai sigma mendekati 6 sigma maka semakin baik pengendalian kualitas yang dihasilkan.

Perbaikan yang diajukan untuk perusahaan adalah dengan melakukan pengecekan terhadap kualitas kue kering nastar keju, membuat SOP (*Standard Operating Procedure*) dalam pembuatan kue kering nastar keju di setiap stasiun kerja, dan penataan ulang dengan memilah barang yang diperlukan dan tidak diperlukan di masing-masing stasiun kerja, membuat label-label untuk beberapa peralatan yang akan dikelompokkan berdasarkan tingkat kepentingan, dan pembersihan pada masing-masing stasiun kerja dengan menerapkan metode 5S

REFERENSI

Deming, W.E. 1982. *Out Of The Crisis-Quality. Productivity And Competitive Position*. Cambridge University Press.

Hana Catur Wahyuni, Muhammad Khamim dan Wiwik Sulistiowati. 2014. *Pengendalian kualitas*. Graha Ilmu. Sidoarjo.

Ishikawa, Kaoru, Heymans, Brian. 1989. *Introduction to Quality Control*. Jepang: Juse Press Ltd.