

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Perusahaan

a. Sejarah Perusahaan

Virgin Cake & Bakery merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pangan yang memproduksi berbagai jenis cake, bakery, dan jajanan pasar yang biasa disebut dengan istilah “basahan”. Cake, Bakery maupun jajanan pasar sudah dikenal oleh masyarakat Indonesia. Harga yang terjangkau menjadikan makanan ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat menengah kebawah maupun menengah keatas. Serta tidak ada batasan usia untuk mengonsumsinya.

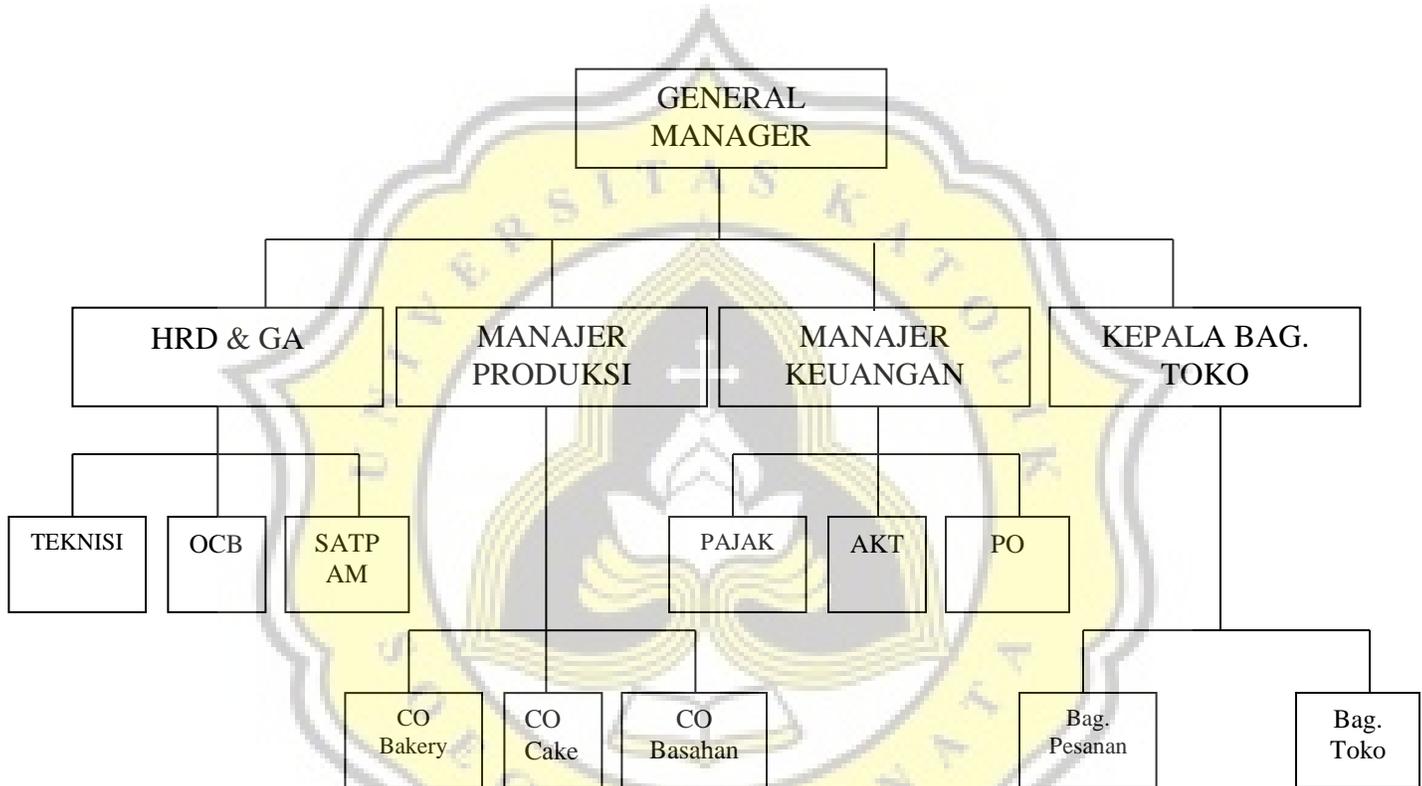
Virgin Cake & Bakery berdiri sejak 1999, Virgin Bakery dirintis oleh Nanik Suteja dibantu oleh suaminya, Suteja Alim Wijaya. Awal mula berdirinya bisnis bakery ini adalah dengan memanfaatkan garasi rumah yang tidak terpakai untuk membuka gerai di daerah Tlogosari, Semarang.

4.2. Visi Misi Perusahaan

Visi : Berkembang menjadi produsen makanan yang unggul dengan produk yang higienis dan halal, perpaduan citarasa moderen-tradisional, pantas dalam harga dengan membangun citra layanan yang melekat di hati pelanggan.

Misi : Menciptakan keuntungan usaha dengan membangun kerjasama yang baik antara pengusaha dan karyawan yang dilandasi nilai-nilai kejujuran, kepercayaan, dan kekeluargaan.

4.3. Struktur Organisasi Toko Roti Virgin



Gambar 4.1. Struktur Organisasi Virgin Cake & Bakery

Dalam struktur organisasi, setiap orang mempunyai wewenang dan tanggung jawabnya masing-masing. Adapun tugas, wewenang, dan tanggung jawab yang ada pada Virgin Cake & Bakery adalah sebagai berikut:

Desk job:

1. General Manager

General manager memiliki tanggung jawab untuk menjalankan perusahaan di bagian produksi, pemasaran, keuangan dan ketenagakerjaan. Selain itu general manager harus menjalankan dan bertanggung jawab atas segala tugas dari bagian HRD & GA, Manager Produksi, Manager Keuangan, dan Kepala Bagian Toko.

2. HRD dan GA (*Human Resource Development & General Affair*)

HRD berfokus pada bidang rekrutmen dan pengembangan karyawan. Tugas dari HR (*Human Resources Development*), yaitu menyusun prosedur seleksi recruitment karyawan baru, menginput data karyawan kesistem agar semua terdata dengan baik, bertanggung jawab dalam pengelolaan dan pengembangan sumberdaya manusia, yaitu dalam hal perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan kegiatan sumber daya manusia, termasuk pengembangan kualitasnya dengan berpedoman pada kebijaksanaan dan prosedur yang berlaku di perusahaan, dan berkewajiban memelihara dan menjaga citra perusahaan. Sedangkan GA (*General Affair*) berfokus pada urusan personalia. General Affair (GA) atau Divisi Umum adalah unit supporting yang bertujuan memberikan pelayanan-pelayanan kepada unit-unit kerja lain. Bahkan pada umumnya, GA melayani seluruh unit kerja di perusahaan (bersifat shared service) dalam hal administrasi dan pengelolaan pelayanan rutin kantor. Tugas seorang GA sungguh sangat kompleks karenanya biasa disebut "Job Matrix" yang

mana dalam satu waktu seorang GA dituntut menyelesaikan beberapa permasalahan.

3. Manajer Produksi

Memiliki tugas untuk menjalankan dan bertanggung jawab atas segala tugas dari bagian produksi yang terdiri dari produksi cake, bakery, dan basahan. Masing-masing bagian produksi dipimpin oleh CO Cake, CO Bakery, dan CO Basahan yang bertugas dalam merencanakan, mengkoordinasikan serta mengendalikan seluruh kegiatan pada proses produksi yang sesuai syarat yang telah ditetapkan, mempertahankan kelancaran proses produksi dengan meminimalkan bahan baku serta utilitas yang terbuang untuk dipergunakan secara efektif dan efisien. Bagian CO Bakery membawahi bagian produk pastry, donat, dan bakery. Sedangkan bagian CO Basahan membawahi bagian gorengan, isian, puding, bolu kukus, sus pastel, lapis, moci, arem lempur, pisang, masak, dan cuci loyang.

4. Manajer Keuangan

Bertugas dan bertanggung jawab untuk menjalankan perusahaan di bagian keuangan. Selain itu manager keuangan harus menjalankan dan bertanggung jawab atas segala tugas dari bagian pajak, akuntansi, dan po (purchasing order). Bagian pajak memiliki fokus kerja pada pajak yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Tugas utama bagian akuntansi, yaitu mencatat, memeriksa, dan melaporkan semua transaksi yang berkaitan

dengan keuangan kantor. Akuntan akan memeriksa ulang apakah semua transaksi sudah dicatat sesuai adanya dan pada akun-akun yang tepat. Pada jangka waktu tertentu, misalnya akhir bulan, triwulan, semester, atau akhir tahun, pencatatan yang telah dilakukan dibuat laporan yang disebut dengan Laporan Keuangan. Bagian PO (*purchasing order*) bertanggung jawab terhadap pengadaan dan pengelolaan material. Selain itu juga bertugas dalam kegiatan seperti negosiasi dengan pemasok potensial, menganalisa tawaran dan menentukan pilihan, memilih pemasok, mengeluarkan perintah pembelian (*purchasing order*), menangani masalah dengan pemasok, dan menyimpan rekaman informasi yang diperlukan. Peran bagian PO (*purchasing order*) menjadi sangat besar dalam kegiatan perusahaan khususnya dalam usaha mencapai target profit yang ditetapkan manajemen.

5. Kepala Bagian Toko

bertugas untuk menjalankan perusahaan di bagian pemasaran. Selain itu kepala bagian toko harus menjalankan dan bertanggung jawab atas segala tugas dari bagian pesanan dan bagian toko. Bagian pesanan membawahi snack, DO, kasir, dan CS / Order. Sementara bagian toko membawahi kasir, spg, kardus, kemas, barcode, cek barang, dan tart.

4.4. Proses Produksi

Proses produksi roti springbed 9 rasa :

1. Memasukkan bahan baku yang terdiri dari 300gr tepung terigu, 50gr gula pasir, 2 kuning telur, dan ragi ke dalam mixer besar. Kemudian mixer sampai adonan menyatu dengan baik.
2. Setelah adonan tersebut menyatu tambahkan 30gr margarin kemudian di mixer kembali.
3. Adonan yang sudah jadi, ditutup dengan plastik wrapping ± 1 jam agar mengembang.
4. Setelah mengembang, dipotong menjadi 9 bagian, dibentuk dan diberi isian (Topping coklat, keju, dll)
5. Masukkan adonan pada loyang kosong, ditutup kembali menggunakan plastik wrapping didiamkan ± 1 jam.
6. Dioven dengan suhu $180^{\circ} \pm 25$ menit.
7. Setelah waktu yang ditentukan, adonan yang sudah jadi diberi margarin.
8. Roti dikemas dan kemudian diserahkan pada toko untuk dipajang atau diberikan kepada pemesan.

4.5. Hasil Penelitian

4.5.1 Define

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang terjadi pada toko roti Virgin Cake & Bakery yaitu pada bagian produksi roti springbed 9 rasa.

Berikut adalah hasilnya:

Tabel 4.1 Data Total Produksi, Produk Cacat, dan Persentase Produk Cacat pada roti springbed 9 rasa Toko Virgin Bulan Maret 2019

Nobrg	Nama barang	Jumlah produksi	Jumlah produk cacat	%
R00365	SPRINGBED 9 RASA	715	31	4,34
R00082	RING 7 RASA	1.068	36	3,37
R00070	SPRINGBED 3 RASA	677	20	2,95
R00141	ROTI PIS POLOS M	419	12	2,86
R00359	RING 3 RASA	802	20	2,49

Sumber: Data Sekunder yang Diolah (2019)

Berdasarkan data terbaru pada bulan Maret 2019 didapatkan rata-rata persentase produk cacat roti springbed 9 rasa sebesar 4,34%. Rata-rata persentase tersebut melebihi batas toleransi yang ditetapkan oleh toko roti Virgin Cake & Bakery yaitu sebesar 4%. Oleh karena itu, pada kriteria pemilihan proyek dilakukan analisa terhadap hasil produk cacat dari bagian produksi roti springbed 9 rasa. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi masalah pada Virgin Cake & Bakery yaitu pada bagian produksi roti springbed 9 rasa.

Tabel 4.2 Data Total Produksi, Produk Cacat, dan Persentase Produk Cacat pada roti springbed 9 rasa Toko Virgin Bulan Maret 2019

Minggu	Total Produksi	Jumlah produk yang cacat	Persentase Kerusakan (%)
I	194	8	4,12
II	153	7	4,58
III	196	9	4,59
IV	172	7	4,07
Rata-rata:	179	8	4,34

Sumber: Data Sekunder yang Diolah (2019)

Langkah-langkah pada tahap define adalah sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan masalah-masalah yang ada pada perusahaan.

Berdasarkan data terbaru pada Minggu I – Minggu IV Maret 2019 didapatkan rata-rata persentase produk cacat roti springbed 9 rasa sebesar 4,34%. Rata-rata persentase tersebut melebihi batas toleransi kecacatan yang telah ditetapkan oleh toko roti Virgin yaitu sebesar 4%. Hal ini menjadi masalah bagi perusahaan.

- b. Pemilihan peran dan tanggung jawab orang yang terlibat dalam rancangan pengendalian kualitas pada roti Virgin.

Dalam melaksanakan proyek six sigma, maka rencana tim yang diusulkan dalam rancangan pengendalian kualitas pada roti Virgin, yaitu :

- 1) General Manajer
- 2) Manajer Produksi
- 3) CO Bakery, CO Cake, CO Basahan

- c. Pemilihan kebutuhan pelatihan bagi seseorang yang terlibat dalam rancangan pengendalian kualitas pada produk roti di Toko Virgin.

Bagi karyawan yang terlibat dalam rancangan pengendalian kualitas ini, pernah mendapatkan pelatihan dari pihak perusahaan. Dimana pelatihan ini berguna untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan kemampuan dalam sikap bekerja. Pelatihan ini diberikan pada saat karyawan sedang bekerja. Sambil karyawan sedang bekerja seperti biasanya, karyawan akan dibimbing dan diberikan pelatihan seperti pelatihan penimbangan bahan baku, *mixing*, *wrapping*, penambahan topping, serta pengoperasian oven . Dalam proses pelatihan ini dibawah bimbingan langsung dari manajer produksi dan general manajer, karena mereka mempunyai bekal dari pengalaman dan pengetahuan yang luas.

- d. Mendefinisikan kebutuhan spesifik melalui CTQ

Mendefinisikan kebutuhan spesifik dari konsumen terhadap kualitas produk yang dihasilkan, agar tidak ada cacat produk yang tidak diinginkan konsumen, seperti :

- a. Terlalu matang (Gosong)

Adalah jenis cacat dimana roti springbed 9 rasa berwarna lebih tua serta berbau kurang sedap.

- b. Cacat di tepi

Adalah jenis cacat dimana bagian samping roti springbed 9 rasa tidak utuh (tepi roti tidak sesuai standar).

c. Tekstur kasar

Adalah jenis cacat dimana permukaan roti tidak halus/ kasar.

e. Mendefinisikan pernyataan tujuan pengendalian kualitas pada roti springbed 9 rasa menggunakan Six Sigma

Tujuan utama dari pengendalian kualitas pada roti springbed 9 rasa adalah untuk bisa meminimalisir produk cacat yang dihasilkan, dari rata-rata 4,34% bisa menjadi dibawah batas toleransi yaitu 4%, bahkan dapat membawa perusahaan pada tingkat kecacatan terendah, sehingga dapat meningkatkan laba perusahaan.

4.5.2. Measure

Tahap Measure ini terdiri atas 2 langkah yaitu:

a. Menetapkan karakteristik kualitas (CTQ/*Critical To Quality*) kunci Virgin Cake & Bakery.

Karakteristik kualitas kunci yang menyebabkan suatu produk tidak memenuhi harapan pelanggan dalam standar perusahaan adalah:

1. Terlalu terlalu matang : warna roti menjadi coklat gelap dan menimbulkan bau tidak sedap
2. Cacat di tepi adalah jenis cacat dimana bagian samping roti springbed 9 rasa tidak utuh (tepi roti tidak sesuai standar).
3. Tekstur kasar adalah jenis cacat dimana permukaan roti tidak halus/ kasar.

Berikut adalah tabel data tentang CTQ roti springbed 9 rasa toko Virgin.

Tabel 4.3 CTQ
(Minggu I-IV Maret 2019)

Minggu	Total Produksi	Jumlah Produk yang Cacat	Persentase Kerusakan (%)	Jenis Cacat		
				Terlalu matang	Cacat di tepi	Tekstur Kasar
I	194	8	4,12	7	1	0
II	153	7	4,58	5	1	1
III	196	9	4,59	8	0	1
IV	172	7	4,07	5	2	0
Total	715	31	17,36	25	4	2
\bar{X}	179	8	4,34	6,25	1	0,5

Sumber: Data Sekunder yang Diolah (2019)

Tabel 4.3 di atas merupakan tabel mengenai jenis cacat yang dihasilkan oleh roti springbed 9 rasa toko Virgin yang terdiri dari Terlalu matang dengan rata-rata produk cacat yang dihasilkan sebesar 6,25, cacat di tepi sebesar 1, dan tekstur kasar sebesar 0,5. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa jenis cacat terlalu matang menjadi jenis cacat dengan frekuensi tertinggi yang didapat pada roti springbed 9 rasa.

- b. Melakukan pengukuran Baseline kinerja pada tingkat output.

Pengukuran baseline kinerja dilakukan dengan cara menghitung data hasil produksi roti cacat serta menghitung DPMO (*Defect per Million*

Opportunity) dan nilai Sigma perusahaan Virgin Cake & Bakery, seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Kapabilitas Sigma dan DPMO dari Output Produksi Roti cacat (Minggu I – IV Maret 2019)

Minggu ke-	Produk yang diperiksa	Produk cacat	CTQ	Proporsi	DPMO	Sigma
	(a)	(b)	(c)	($d=b/a*100\%$)	($b/a*c*1\text{juta}$)	
I	194	8	3	4,12%	123711,340	2,66
II	153	7	3	4,57%	137254,902	2,59
III	196	9	3	4,59%	137755,102	2,59
IV	172	7	3	4,06%	122093,023	2,67
Total :	715	31	3	4,34%	130069,930	2,62

Sumber: Data Sekunder yang Diolah (2019)

Berdasarkan hasil perhitungan Tabel 4.4, dapat dinyatakan bahwa roti springbed 9 rasa memiliki tingkat sigma pada minggu I hingga minggu IV tahun 2019 sebesar 2.62 dengan DPMO rata-rata sebesar 130069 per sejuta produk. Hal ini menunjukkan bahwa baseline kinerja perusahaan masih perlu dilakukan perbaikan kualitas demi mencapai kesempurnaan, karena dengan adanya penanganan yang tepat dan cepat maka produk cacat yang dihasilkan dapat ditekan dan tidak menyebabkan pembengkakan biaya produksi. Selanjutnya tabel perhitungan DPMO dan *sigma* yang diharapkan oleh roti springbed 9 rasa pada Vigin Cake yang mana disesuaikan

dengan standar toleransi yang sudah ditetapkan yaitu 4% dengan tingkat sigma sebesar 3.25.

Tabel 4.5. DPMO dan Nilai Sigma

Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO
2.04	294.598	2.55	146.859	3.06	59.380	3.57	19.226
2.05	291.160	2.56	144.572	3.07	58.208	3.58	18.773
2.06	287.740	2.57	142.310	3.08	57.053	3.59	18.309
2.07	284.339	2.58	140.071	3.09	55.917	3.60	17.864
2.08	280.957	2.59	137.857	3.10	54.799	3.61	17.429
2.09	277.593	2.60	135.666	3.11	53.695	3.62	17.003
2.10	274.253	2.61	133.500	3.12	52.616	3.63	16.586
2.11	270.931	2.62	131.357	3.13	51.551	3.64	16.177
2.12	267.629	2.63	129.238	3.14	50.502	3.65	15.779
2.13	264.347	2.64	127.143	3.15	49.471	3.66	15.385
2.14	261.086	2.65	125.072	3.16	48.457	3.67	15.003
2.15	257.846	2.66	123.024	3.17	47.460	3.68	14.629
2.16	254.627	2.67	121.001	3.18	46.479	3.69	14.262
2.17	251.429	2.68	119.000	3.19	45.514	3.70	13.903
2.18	248.252	2.69	117.023	3.20	44.565	3.71	13.553
2.19	245.097	2.70	115.070	3.21	43.633	3.72	13.209
2.20	241.964	2.71	113.140	3.22	42.716	3.73	12.874
2.21	238.852	2.72	111.233	3.23	41.815	3.74	12.545
2.22	235.762	2.73	109.349	3.24	40.929	3.75	12.224
2.23	232.693	2.74	107.488	3.25	40.059	3.76	11.911
2.24	229.650	2.75	105.650	3.26	39.204	3.77	11.604
2.25	226.627	2.76	103.835	3.27	38.364	3.78	11.304
2.26	223.627	2.77	102.042	3.28	37.538	3.79	11.011
2.27	220.650	2.78	100.273	3.29	36.727	3.80	10.724
2.28	217.695	2.79	98.525	3.30	35.930	3.81	10.444
2.29	214.764	2.80	96.801	3.31	35.148	3.82	10.170
2.30	211.855	2.81	95.098	3.32	34.379	3.83	9.903
2.31	208.970	2.82	93.418	3.33	33.625	3.84	9.642
2.32	206.108	2.83	91.759	3.34	32.884	3.85	9.387
2.33	203.269	2.84	90.123	3.35	32.157	3.86	9.137
2.34	200.454	2.85	88.508	3.36	31.443	3.87	8.894
2.35	197.662	2.86	86.915	3.37	30.742	3.88	8.656
2.36	194.894	2.87	85.344	3.38	30.054	3.89	8.424
2.37	192.150	2.88	83.793	3.39	29.379	3.90	8.198
2.38	189.430	2.89	82.264	3.40	28.716	3.91	7.976
2.39	186.733	2.90	80.757	3.41	28.067	3.92	7.760
2.40	184.060	2.91	79.270	3.42	27.429	3.93	7.549
2.41	181.411	2.92	77.804	3.43	26.803	3.94	7.344
2.42	178.786	2.93	76.359	3.44	26.190	3.95	7.143
2.43	176.186	2.94	74.934	3.45	25.588	3.96	6.947
2.44	173.609	2.95	73.529	3.46	24.998	3.97	6.756
2.45	171.056	2.96	72.145	3.47	24.419	3.98	6.569
2.46	168.528	2.97	70.781	3.48	23.852	3.99	6.387
2.47	166.023	2.98	69.437	3.49	23.295	4.00	6.210
2.48	163.543	2.99	68.112	3.50	22.750	4.01	6.037
2.49	161.087	3.00	66.807	3.51	22.216	4.02	5.868
2.50	158.655	3.01	65.522	3.52	21.692	4.03	5.703
2.51	156.248	3.02	64.256	3.53	21.178	4.04	5.543
2.52	153.864	3.03	63.008	3.54	20.675	4.05	5.386
2.53	151.505	3.04	61.780	3.55	20.182	4.06	5.234
2.54	149.170	3.05	60.571	3.56	19.699	4.07	5.085

Sumber: nilai-nilai dibangkitkan menggunakan program oleh: Vincent Gaipersz (2002)

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa standard perusahaan 4% sigma jadinya 40.000 per DPMO (sigma 3.25) sedangkan di penelitian ini di lapangan sigma yang diperoleh 2.62 dengan produk cacat 129.238 jadi harus lebih ditingkatkan lagi pada perbaikan produk cacat.

Dalam pengukuran baseline tingkat kinerja dari perusahaan juga dilakukan pengukuran dengan menggunakan peta kendali P untuk mengetahui apakah produk cacat yang dihasilkan masih dalam batas kendali atau tidak. Digunakannya peta

kendali P karena pada penelitian ini lebih kepada proporsi jumlah produk cacat yang dihasilkan oleh roti springbed 9 rasa toko roti Virgin. Perhitungan peta kendali P pada GKM roti springbed 9 rasa toko roti Virgin adalah :

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{\text{jumlah produk cacat yang dihasilkan}}{\text{jumlah produk yang diperiksa}}$$

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{31}{715} = 0.0433$$

Selanjutnya adalah menghitung standar deviasi produk cacat yang dihasilkan dengan menggunakan rumus :

$$Sp = \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{0.0433(1-0.0433)}{715}} = 0.00745$$

Kemudian menentukan batas kendali atas dan batas kendali bawah menggunakan rumus sebagai berikut :

$$UCL = \bar{p} + 3Sp$$

$$UCL = 0.0433 + 3(0.00745) = 0.06565$$

$$LCL = \bar{p} - 3Sp$$

$$LCL = 0.0433 - 3(0.00745) = 0.02095$$

Pada penelitian ini menggunakan 3Sp karena jenis cacat produk (teralu matang, cacat di tepi, dan tekstur kasar) tidak berbahaya, sehingga tidak dibutuhkan batas kendali atas dan batas kendali bawah yang terlalu sempit.

Tabel 4.6. Perhitungan Peta Kendali P

Minggu ke-	Produk yang diperiksa	Produk cacat	Proporsi	CL	UCL	LCL
I	194	8	4.12%	0.0433	0.06565	0.020905
II	153	7	4.57%	0.0433	0.06565	0.020905
III	196	9	4.59%	0.0433	0.06565	0.020905
IV	172	7	4.06%	0.0433	0.06565	0.020905
Total	715	31	4.34%	0.1732	0.262	0.08362
Average	178.75	7.75	4.34%	0.0433	0.06565	0.020905

Sumber : Data Sekunder yang Diolah (2019)

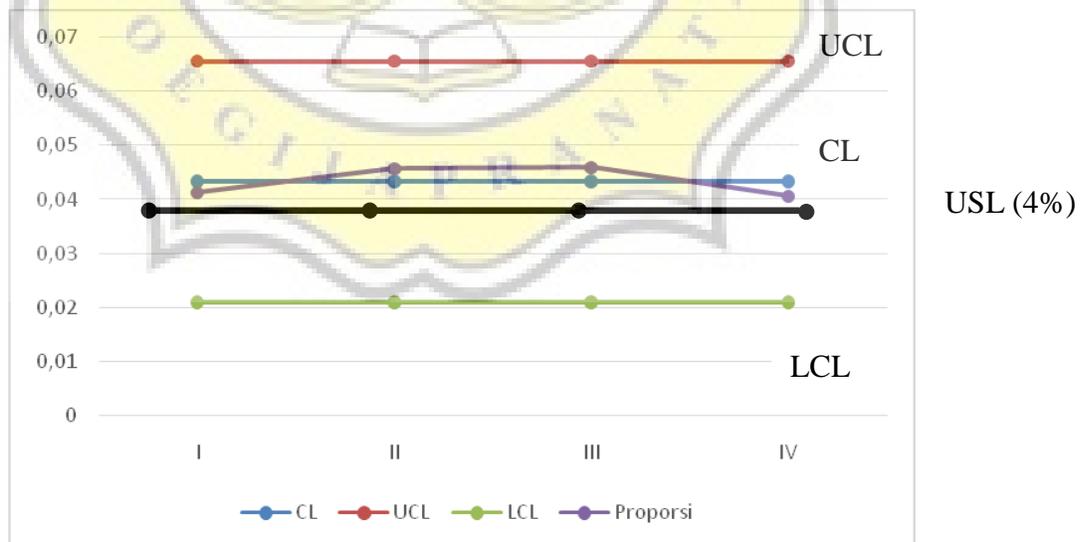
Keterangan :

CL : *Central Line* / Garis Tengah

UCL : *Upper Control Limit* / Batas Kendali Atas

LCL : *Lower Control Limit* / Batas Kendali Bawah

Selanjutnya hasil perhitungan menggunakan rumus peta kendali P digambarkan pada grafik seperti di bawah ini :



Gambar 4.2. Grafik Peta Kendali P

Berdasarkan gambar 4.2 diketahui pada minggu I sebesar 0.0412, pada minggu II sebesar 0.0457, pada minggu III sebesar 0.0459, pada minggu IV sebesar 0.0406 , UCL sebesar 0.06565, CL sebesar 0.0433, USL sebesar 0.0400 dan LCL sebesar 0.020905. Hal ini menunjukkan bahwa persentase produk cacat yang dihasilkan oleh perusahaan sudah cukup baik karena secara rata-rata masih berada dalam batas kendali tengah, tidak melebihi batas kendali atas dan bawah, tetapi masih melebihi batas toleransi yang sudah ditetapkan oleh perusahaan (garis USL) sebesar 4% (0,0400). Jadi perlu dilakukan perbaikan agar proporsi persentase produk cacat yang dihasilkan tidak melebihi batas toleransi yang sudah ditetapkan perusahaan. Perusahaan perlu melakukan tahap berikutnya, yaitu tahap *analyze* untuk mengidentifikasi sumber-sumber penyebab masalah kecacatan produk roti springbed 9 rasa toko roti Virgin.

4.5.3. Analyze

Tahap *Analyze* dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan menemukan sumber penyebab masalah kualitas. Tahap ini terdiri atas 2 langkah, yaitu:

1. Melakukan analisis kapabilitas output.

Terdapat dua langkah dalam melakukan analisis kapabilitas output, yaitu:

- 1) Menghitung frekuensi dari setiap CTQ

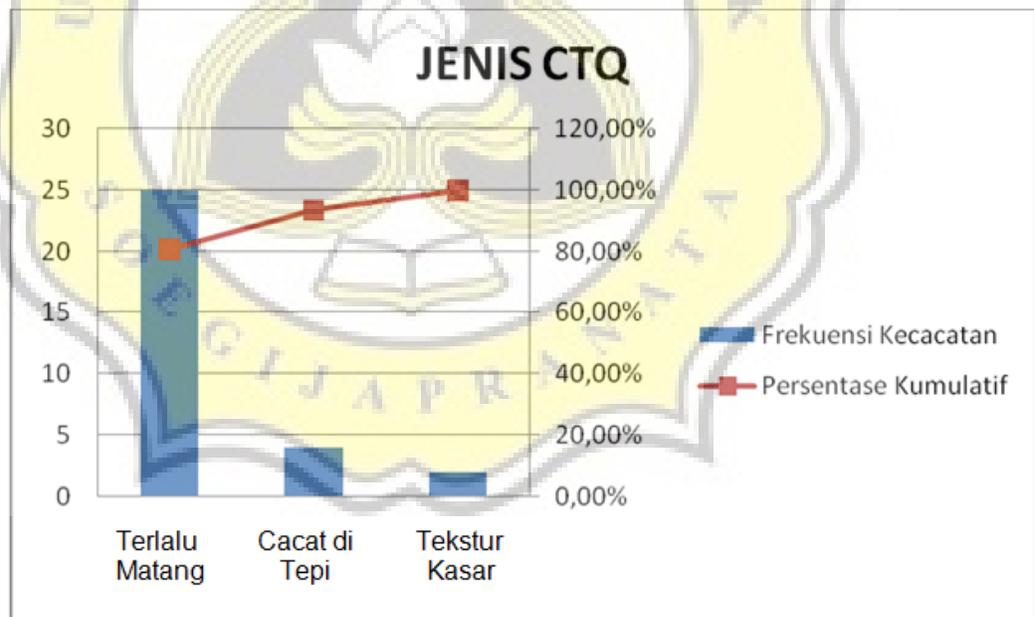
Tabel 4.7. Analisis Pareto Jenis CTQ

Jenis CTQ	Frekuensi Kecacatan	Frekuensi Kumulatif Kecacatan	Persentase dari total	Persentase Kumulatif
Terlalu matang	25	25	80,6 %	80,6 %
Cacat di tepi	4	29	12,9 %	93,5 %
Tekstur kasar	2	31	6,5 %	100,00%
Total:	31		100.00%	

Sumber: Data Sekunder yang Diolah (2019)

Dari tabel jenis cacat diatas diketahui bahwa terdapat 3 jenis cacat yang ada pada roti springbed 9 rasa toko roti Virgin yang terdiri dari terlalu matang sebesar 80,6%, cacat di tepi sebesar 12,9%, dan tekstur kasar sebesar 6,5 %.

2) Menggambarkan hasil perhitungan ke dalam Pareto diagram



Gambar 4.3. Diagram Pareto Jenis CTQ

Berdasarkan tabel 4.5. dan gambar 4.3. diketahui deskripsi rincian yang menyebabkan tidak terpenuhinya jenis-jenis CTQ yang

mengakibatkan terjadinya produk rusak atau cacat pada Virgin Cake & Bakery.

Berdasarkan diagram di atas dapat dilihat bahwa jenis cacat yang dominan dan yang menjadi penyumbang terbesar dari produk cacat yang dihasilkan oleh roti springbed 9 rasa toko roti Virgin adalah jenis cacat terlalu matang sebanyak 25 unit atau 80,6% persentase kecacatannya.

2. Melakukan identifikasi sumber-sumber dan akar penyebab produk cacat atau rusak. Penyebab dari rusaknya produk roti cacat pada Virgin Cake & Bakery adalah sebagai berikut:

(1) *Man*

Penyebab dari rusaknya produk roti cacat Virgin Cake & Bakery adalah karena disebabkan oleh karyawan, yaitu:

- (a) Para karyawan bagian produksi kurang teliti dalam melakukan proses produksi.
- (b) Ketrampilan dan kemampuan karyawan dalam proses produksi yang kurang.
- (c) Para karyawan yang sudah lelah bekerja sehingga menyebabkan kurangnya konsentrasi kerja.
- (d) Para karyawan kurang disiplin dalam bekerja.

(2) *Machine*

Penyebab dari rusaknya produk roti cacat pada Virgin Cake & Bakery yang disebabkan oleh mesin yaitu:

(a) Mesin produksi sudah tidak memenuhi standar, mesin kurang terawat.

(b) Otomatis mesin panggang terkadang error.

(3) *Methods*

Adanya metode kerja yang dilakukan kurang baik dan tidak terarah, jadi banyak karyawan yang menggunakan metodenya sendiri, seperti proses produksi tidak memenuhi standar (pedoman perusahaan).

(4) *Material*

Hal ini berhubungan dengan bahan baku yang digunakan dan datang dari supplier terkadang kualitasnya berbeda-beda sehingga produk yang dihasilkan juga berbeda-beda.

Tabel 4.8. Jenis Kerusakan Terlalu Matang

Jenis Cacat	Faktor penyebab kerusakan				Total
	Man	Machines	Methods	Materials	
Terlalu matang	11 35,48%	3 9,68%	5 16,13%	6 19,35%	25 80,65%

Sumber: Data Sekunder yang Diolah (2019)

Tabel 4.9. Jenis Kerusakan Cacat di Tepi

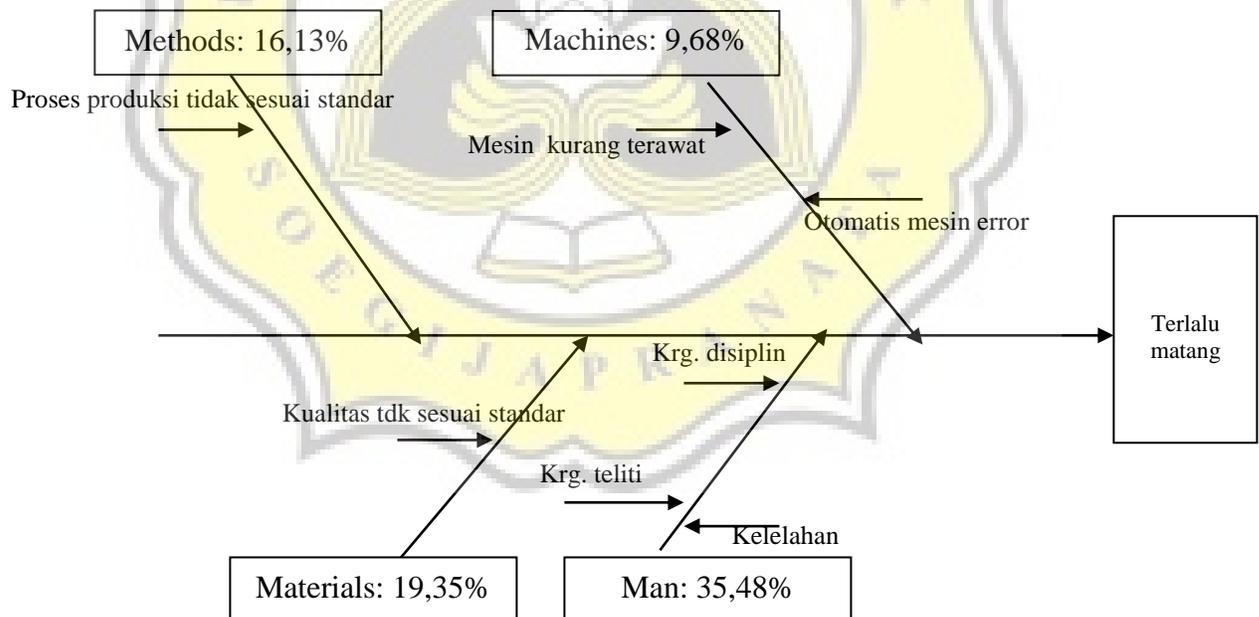
Jenis Cacat	Faktor penyebab kerusakan				Total
	Man	Machines	Methods	Materials	
Cacat di tepi	1 3,23%	1 3,23%	1 3,23%	1 3,23%	4 12,90%

Sumber: Data Sekunder yang Diolah (2019)

Tabel 4.10. Jenis Kerusakan Tekstur Kasar

Jenis Cacat	Faktor penyebab kerusakan				Total
	Man	Machines	Methods	Materials	
Tekstur kasar	0 0,00%	0 0,00%	1 3,23%	1 3,23%	2 6,50%

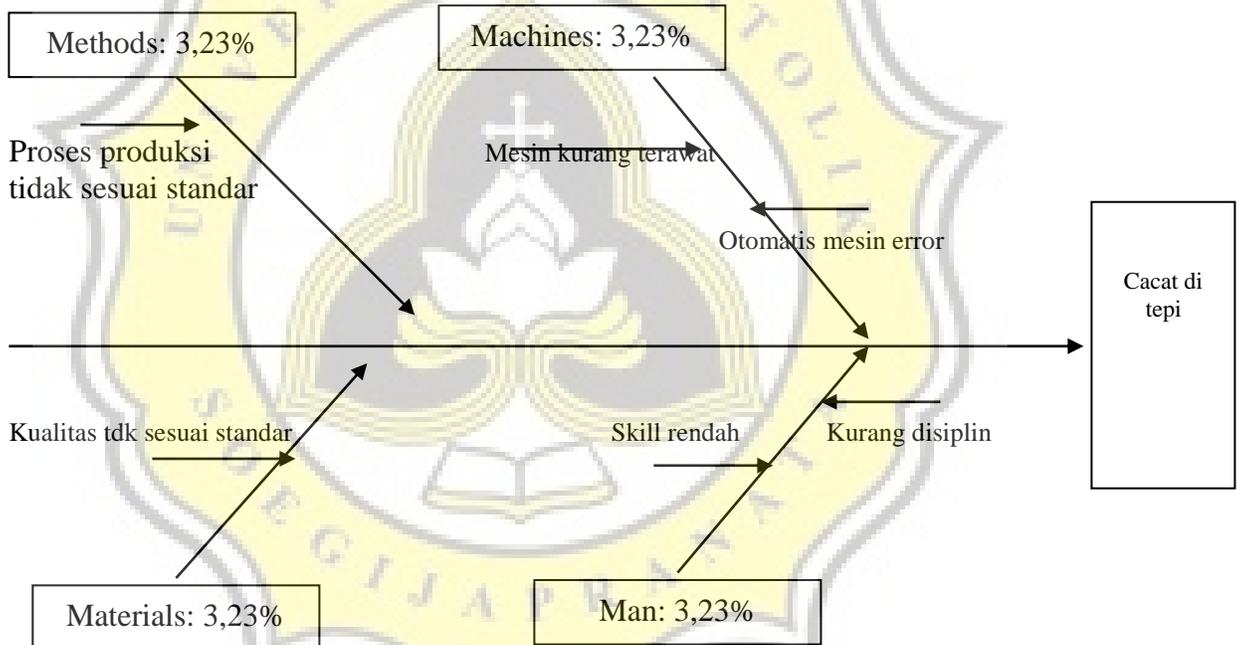
Sumber: Data Sekunder yang Diolah (2019)



Gambar 4.4. Diagram Sebab Akibat (Fish Bone)

Berdasarkan Kategori Penyebab dari Terlalu matang

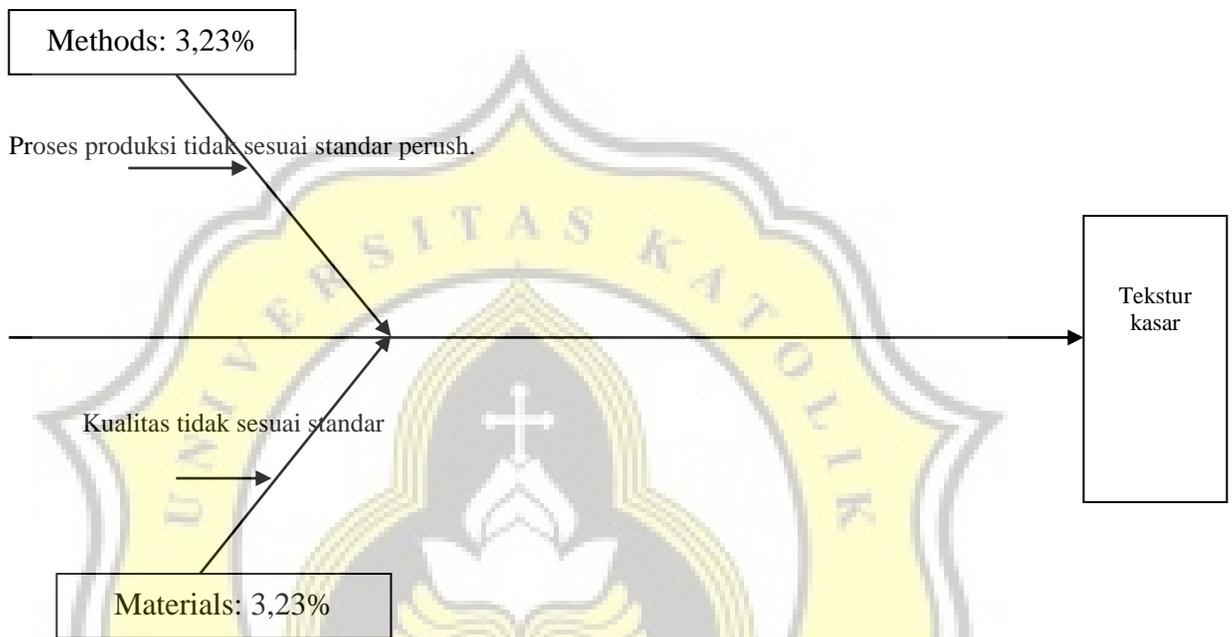
Berdasarkan gambar diagram diatas diketahui bahwa penyebab dari terlalu matang terdiri dari *Methods*: 16,13% (Proses produksi tidak sesuai standar), *Machines*: 9,68% (mesin kurang terawat dan otomatis mesin error), *Materials*: 19,35% (kualitas tidak sesuai standar), dan *Man*: 35,48% (kelelahan, kurang teliti, dan kurang disiplin).



Gambar 4.5. Diagram Sebab Akibat (*Fish Bone*) Berdasarkan Kategori Penyebab dari Masalah Produk Roti Cacat di tepi

Berdasarkan gambar diagram diatas diketahui bahwa penyebab dari masalah produk roti cacat di tepi terdiri dari *Methods*: 3,23% (Proses produksi tidak sesuai standar perusahaan), *Machines*: 3,23% (mesin kurang terawat dan otomatis mesin

error), *Materials*: 3,23% (kualitas tidak sesuai standar), dan *Man*: 3,23% (skill rendah dan kurang disiplin).



Gambar 4.6. Diagram Sebab Akibat (*Fish Bone*) Berdasarkan Kategori Penyebab dari Tekstur kasar

Berdasarkan gambar diagram diatas diketahui bahwa penyebab dari masalah tekstur kasar terdiri dari *Methods*: 3,23% (Proses produksi tidak sesuai standar perusahaan), dan *Materials*: 3,23% (kualitas tidak sesuai standar).

Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa faktor penyebab kecacatan tertinggi adalah pada manusia yaitu sebesar 38,71%. Manusia dapat menjadi penyebab kecacatan hasil produksi roti cacat disebabkan karena faktor berikut ini:

- a. Kurang disiplin dalam bekerja
- b. Memiliki skill yang rendah

- c. Kurang teliti dalam bekerja
- d. Kelelahan sehingga kehilangan konsentrasi

Sedangkan Faktor kedua adalah materials (25,81%) dengan penyebab terjadinya kecacatan adalah kualitas bahan baku yang tidak sesuai dengan standar.

Faktor ketiga adalah methods (yaitu sebesar 22,59%) dengan faktor penyebab kecacatan adalah proses produksi yang tidak sesuai standar perusahaan.

Faktor keempat yang menyebabkan kecacatan adalah machines yaitu sebesar 12,91%. Hal ini menyebabkan mesin produksi menjadi faktor kecacatan hasil produksi roti cacat karena:

- a. Mesin kurang terawat, sehingga tidak optimal dalam proses produksi
- b. Otomatis mesin error

4.5.4. Improve

Improve merupakan tahapan di mana hanya berupa perancangan bagi perusahaan. Pada tahap improve ini dilakukan dengan menggunakan perencanaan khas *Six Sigma* dengan berdasarkan pada 5 W dan 1 H, yaitu *What* (Tujuan), *Why* (Mengapa), *Where* (Lokasi), *When* (Kapan), *Who* (Siapa), dan *How* (Metode).

Rencana tindakan ini dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.11. Penggunaan Metode 5W-1H
Untuk Mengembangkan Rencana Tindakan**

Jenis	5W-1H	Deskripsi
Tujuan Utama	<i>What</i> (apa)	Target utama dari perbaikan kualitas dengan metode Six Sigma adalah untuk mengurangi jumlah roti yang rusak / cacat karena ternyata melebihi batas toleransi yang telah ditetapkan oleh Virgin Cake & Bakery
Alasan Kegunaan	<i>Why</i> (mengapa)	Perbaikan kualitas dengan metode Six Sigma perlu dilakukan dengan harapan metode ini dapat mengurangi kerugian yang dialami oleh perusahaan dengan adanya hasil produksi roti yang cacat
Lokasi	<i>Where</i> (dimana)	Perbaikan kualitas ini dilakukan pada proses produksi roti cacat pada perusahaan Virgin Cake & Bakery
Sekuens (urutan)	<i>When</i> (bilamana)	Dilakukan pada saat perusahaan Virgin Cake & Bakery telah siap untuk melaksanakan proyek ini
Orang	<i>Who</i> (siapa)	Dalam melakukan perbaikan kualitas ini maka pihak yang diharapkan bertanggung jawab adalah bagian produksi
Metode	<i>How</i> (bagaimana)	Tindakan perbaikan kualitas ini dapat dijalankan bersamaan dengan pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan dengan penerapan metode six sigma pada proses produksinya diharapkan untuk mencapai hasil akhir yang baik.

Sumber: Data Primer yang Diolah (2019)

**Tabel 4.12. Penggunaan Metode 5W-1H
Untuk Mengembangkan Rencana Tindakan
Untuk Mengatasi Kecacatan karena Faktor *Man***

Jenis	5W-1H	Deskripsi
Tujuan Utama	<i>What</i> (apa)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kedisiplinan karyawan. 2. Mengurangi kelelahan pada karyawan sehingga dapat lebih berkonsentrasi. 3. Meningkatkan ketelitian karyawan.
Alasan Kegunaan	<i>Why</i> (mengapa)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agar para karyawan lebih disiplin dalam bekerja agar tidak menghasilkan produk cacat. 2. Agar para karyawan tidak cepat lelah dan lebih dapat berkonsentrasi dalam membuat roti. 3. Agar para karyawan lebih teliti dalam memilih bahan roti dengan baik.
Lokasi	<i>Where</i> (dimana)	Pada bagian produksi Virgin Cake & Bakery
Sekuens (urutan)	<i>When</i> (bilamana)	Bersamaan dengan berlangsungnya proses produksi roti.
Orang	<i>Who</i> (siapa)	Tanggung jawab diserahkan pada bagian produksi
Metode	<i>How</i> (bagaimana)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya pengawasan dari bagian produksi. 2. Menjaga karyawan jangan sampai kelelahan dan memberikan jam istirahat yang cukup. 3. Memberikan motivasi dan pelatihan bagi karyawan

Sumber: Data Primer yang Diolah (2019)

**Tabel 4.13. Penggunaan Metode 5W-1H
Untuk Mengembangkan Rencana Tindakan
Untuk Mengatasi Kecacatan Karena Faktor *Machine***

Jenis	5W-1H	Deskripsi
Tujuan Utama	<i>What</i> (apa)	Menjaga dan merawat mesin produksi
Alasan Kegunaan	<i>Why</i> (mengapa)	Agar mesin produksi tidak cepat rusak
Lokasi	<i>Where</i> (dimana)	Pada bagian produksi Virgin Cake & Bakery
Sekuens (urutan)	<i>When</i> (bilamana)	Satu minggu sekali setiap jam kerja berakhir
Orang	<i>Who</i> (siapa)	Tanggung jawab diserahkan pada bagian produksi dan bagian mesin
Metode	<i>How</i> (bagaimana)	Penjelasan tentang penggunaan mesin produksi dan bagaimana cara merawatnya dengan baik kemudian membuat jadwal perawatan secara berkala

Sumber: Data Primer yang Diolah (2019)

**Tabel 4.14. Penggunaan Metode 5W-1H
Untuk Mengembangkan Rencana Tindakan
Untuk Mengatasi Kecacatan karena Faktor *Methods***

Jenis	5W-1H	Deskripsi
Tujuan Utama	<i>What</i> (apa)	Adanya pedoman arah proses produksi yang baik kepada karyawan
Alasan Kegunaan	<i>Why</i> (mengapa)	Agar karyawan dalam bekerja dapat bekerja dengan benar
Lokasi	<i>Where</i> (dimana)	Pada bagian produksi Virgin Cake & Bakery
Sekuens (urutan)	<i>When</i> (bilamana)	Bersamaan dengan berlangsungnya proses produksi roti
Orang	<i>Who</i> (siapa)	Tanggung jawab diserahkan pada bagian produksi
Metode	<i>How</i> (bagaimana)	Menjaga supaya karyawan melakukan pedoman kerja sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh perusahaan

Sumber: Data Primer yang Diolah (2019)

**Tabel 4.15. Penggunaan Metode 5W-1H
Untuk Mengembangkan Rencana Tindakan**

Untuk Mengatasi Kecacatan karena Faktor *Material*

Jenis	5W-1H	Deskripsi
Tujuan Utama	<i>What</i> (apa)	Adanya pemilihan bahan baku yang lebih selektif sehingga produk tidak cacat
Alasan Kegunaan	<i>Why</i> (mengapa)	Agar perusahaan lebih selektif lagi dalam pemilihan bahan baku untuk mengurangi kecacatan produk
Lokasi	<i>Where</i> (dimana)	Pada bagian produksi Virgin Cake & Bakery
Sekuens (urutan)	<i>When</i> (bilamana)	Sebelum berlangsungnya proses produksi roti.
Orang	<i>Who</i> (siapa)	Tanggung jawab diserahkan pada kepala produksi.
Metode	<i>How</i> (bagaimana)	1. Penjelasan tentang pemeriksaan bahan baku yang tepat setiap satu minggu sekali 2. Penjelasan tentang kriteria bahan baku yang baik

Sumber: Data Primer yang Diolah (2019)

4.5.5. Control

Untuk tahap terakhir dalam analisis pengendalian kualitas menggunakan Analisis Six Sigma ini juga seperti pada tahap improve yang berupa rancangan saja dilakukan dengan cara sebagai berikut:

**Tabel 4.16. Rencana Tindakan dan Alat Control
Untuk Mengatasi Terlalu matang**

Jenis Kecacatan	Faktor Penyebab	Rencana Tindakan	Alat Control
Terlalu matang	<i>Man</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala produksi melakukan pengawasan kepada karyawan yang kurang disiplin dengan cara memantau langsung di ruang produksi. 2. Kepala produksi Melakukan pelatihan kerja terhadap karyawan supaya lebih teliti. 3. Kepala produksi memberikan <i>breaktime</i> apabila karyawan terlihat sangat kelelahan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala produksi secara <i>random</i> datang ke ruang produksi dan melakukan pengecekan serta pengawasan pada karyawan apakah sudah disiplin atau belum , mengamati karyawan yang kurang teliti dan terlihat lelah. 2. Kepala produksi melakukan pelatihan pada karyawan yang kurang teliti terutama karyawan yang baru. 3. Kepala produksi melakukan <i>breaktime</i> yang diselingi motivasi apabila karyawan terlihat sangat lelah. 4. Menghitung persentase roti springbed 9 rasa yang dihasilkan apakah sudah berada di bawah atau masih di atas batas toleransi yang di tetapkan yaitu 4%. 5. Menghitung tingkat sigma perusahaan sebulan sekali.
	<i>Machines</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan tentang perawatan mesin, misalnya ketika mesin sudah tidak digunakan lagi maka harus dicabut dari kabel <i>power</i> (dimatikan) 2. Melakukan perawatan berkala supaya otomatis mesin tidak <i>error</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjadikan standar kerja bagi karyawan tentang perawatan mesin yang sudah tidak digunakan untuk dicabut dari kabel <i>power</i> (dimatikan). 2. Membuat daftar checklist yang diisi teknisi selesai perawatan mesin. 3. Menghitung persentase roti springbed 9 rasa yang dihasilkan apakah sudah berada di bawah atau masih di atas batas toleransi yang di tetapkan yaitu 4%. 4. Menghitung tingkat sigma perusahaan sebulan sekali.
	<i>Methods</i>	Menetapkan pedoman baku dalam proses produksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah dilakukan penetapan pedoman yang baku dalam proses produksi maka perlu dilakukan pengontrolan apakah ada pengurangan tingkat cacat hasil produksi. 2. Menghitung persentase roti springbed 9 rasa yang dihasilkan apakah sudah berada di bawah atau masih di atas batas toleransi yang di tetapkan yaitu 4%. 3. Menghitung tingkat sigma perusahaan sebulan sekali.
	<i>Materials</i>	Pemeriksaan yang lebih selektif terhadap bahan baku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap bahan baku maka perlu adanya pengontrolan supaya dapat dilihat ada tidaknya pengurangan tingkat cacat hasil produksi. 2. Menghitung persentase roti springbed 9 rasa yang dihasilkan apakah sudah berada di bawah atau masih di atas batas toleransi yang di tetapkan yaitu 4%. 3. Menghitung tingkat sigma perusahaan sebulan sekali.

Sumber : Data Primer yang Diolah (2019)

**Tabel 4.17. Rencana Tindakan dan Alat Control
Untuk Mengatasi Cacat di Tepi**

Jenis Kecacatan	Faktor Penyebab	Rencana Tindakan	Alat Control
Cacat di tepi	<i>Man</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pelatihan kerja untuk meningkatkan <i>skill</i> karyawan 2. Melakukan pengawasan kepada karyawan yang kurang disiplin 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah Kepala produksi secara <i>random</i> datang ke ruang produksi dan melakukan pengecekan serta pengawasan pada karyawan apakah sudah disiplin atau belum , mengamati karyawan yang kurang teliti. 2. Kepala produksi melakukan pelatihan pada karyawan yang kurang teliti (<i>skill</i> rendah). 3. Menghitung persentase roti springbed 9 rasa yang dihasilkan apakah sudah berada di bawah atau masih di atas batas toleransi yang di tetapkan yaitu 4%. 4. Menghitung tingkat sigma perusahaan sebulan sekali.
	<i>Machines</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan tentang perawatan mesin 2. Melakukan perawatan berkala supaya otomatis mesin tidak <i>error</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjadikan standar kerja bagi karyawan tentang perawatan mesin yang sudah tidak digunakan untuk dicabut dari kabel power (<i>dimatikan</i>). 2. Membuat daftar checklist yang diisi teknisi selesai perawatan mesin. 3. Menghitung persentase roti springbed 9 rasa yang dihasilkan apakah sudah berada di bawah atau masih di atas batas toleransi yang di tetapkan yaitu 4%. 4. Menghitung tingkat sigma perusahaan sebulan sekali.
	<i>Methods</i>	Menetapkan pedoman baku dalam proses produksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah dilakukan penetapan pedoman yang baku dalam proses produksi maka perlu dilakukan pengontrolan apakah ada pengurangan tingkat cacat hasil produksi. 2. Menghitung persentase roti springbed 9 rasa yang dihasilkan apakah sudah berada di bawah atau masih di atas batas toleransi yang di tetapkan yaitu 4%. 3. Menghitung tingkat sigma perusahaan sebulan sekali.
	<i>Materials</i>	Pemeriksaan yang lebih selektif terhadap bahan baku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap bahan baku maka perlu adanya pengontrolan supaya dapat dilihat ada tidaknya pengurangan tingkat cacat hasil produksi. 2. Menghitung persentase roti springbed 9 rasa yang dihasilkan apakah sudah berada di bawah atau masih di atas batas toleransi yang di tetapkan yaitu 4%. 3. Menghitung tingkat sigma perusahaan sebulan sekali.

Sumber: Data Primer yang Diolah (2019)

Tabel 4.18. Rencana Tindakan dan Alat Control

Untuk Mengatasi Tekstur Kasar

Jenis Kecacatan	Faktor Penyebab	Rencana Tindakan	Alat Control
Tekstur kasar	<i>Methods</i>	Menetapkan standar produksi perusahaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah dilakukan penetapan pedoman yang baku dalam proses produksi maka perlu dilakukan pengontrolan apakah ada pengurangan tingkat cacat hasil produksi. 2. Menghitung persentase roti springbed 9 rasa yang dihasilkan apakah sudah berada di bawah atau masih di atas batas toleransi yang di tetapkan yaitu 4%. 3. Menghitung tingkat sigma perusahaan sebulan sekali.
	<i>Materials</i>	Pemeriksaan yang lebih selektif terhadap bahan baku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap bahan baku maka perlu adanya pengontrolan supaya dapat dilihat ada tidaknya pengurangan tingkat cacat hasil produksi. 2. Menghitung persentase roti springbed 9 rasa yang dihasilkan apakah sudah berada di bawah atau masih di atas batas toleransi yang di tetapkan yaitu 4%. 3. Menghitung tingkat sigma perusahaan sebulan sekali.

Sumber: Data Primer yang Diolah (2019)