

PENGENDALIAN KUALITAS CACAT KARTON DIVISI NOODLE DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DI PT INDOFOOD CBP SUKSES MAKMUR, Tbk.

DYAH LINTANG TRENGGONOWATI¹, GUSTI IMAM BIMANTARA²

^{1,2}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Jenderal Sudirman KM.3 Cilegon, Banten 42435
Email: dyahlintang@untirta.ac.id

ABSTRAK

Kualitas adalah totalitas dari karakteristik suatu produk yang menunjang kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dispesifikasi atau diterapkan. Dengan adanya pengawasan kualitas maka perusahaan atau produsen berusaha untuk selalu memperbaiki kualitas dengan biaya rendah yang sama/tetap bahkan untuk mencapai kualitas yang tetap dengan biaya rendah. *Six Sigma* adalah suatu visi peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan per sejuta kesempatan (DPMO) untuk setiap transaksi produk baik barang maupun jasa. PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk adalah perusahaan yang memiliki fokus produksi makanan dan minuman. Penelitian ini dilakukan di PT Indofood CBP Sukses Makmur pada divisi pembuatan mie (*Noodle Division*). Penelitian ini difokuskan pada proses *packaging* dan pada gudang *finish good*. Penelitian ini dilakukan untuk mengamati *packaging* dengan karton dan mengawasi transportasi produk dari ruang *packaging* ke gudang *finish good* dengan *conveyor*. Setelah dilakukan pengamatan dan digunakan diagram *pareto* didapatkan 4 jenis cacat yaitu lepas lakban dengan 69,7%, karton tidak simetris dengan 13,9%, kode tidak jelas dengan 11%, dan karton sobek dengan 5,3%. Level *sigma* yang didapat setelah dilakukan perhitungan DPMO PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk berada pada level 3 yaitu rata – rata industri indonesia.

Kata kunci : pengendalian kualitas, *six sigma*, diagram *pareto*, FMEA

ABSTRACT

Quality is the totality of the characteristics of a product that support the ability to satisfying needs that spesification or applied. With the quality supervision so the company or manufacturer strive to always improve the quality of at low cost the same / fixed even to reach the quality of being fixed at low cost. Six Sigma is a visions quality increasing toward the target 3,4 failure per million chance (dpmo) for each deal good products even goods and services. PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Which has focused production of food and drink. The research was conducted at PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk focus on Noodle Division. The research focus on packaging process and finish good storage. The research was conducted to observe the packaging carton and control the product transportation from room packaging to finish good storage with conveyor. After did the research and use diagram pareto get 4 A kind of defect that is off duct tape 69,7 % , not symmetrically 13.9 % cardboard , code is not clear 11 % , and paperboard tear 5.3 % . The level of sigma obtained through calculation DPMO PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk being in a certain level 3 the average industry indonesia.

keywords : quality control, six sigma, pareto diagram, FMEA

1. PENDAHULUAN

Perkembangan zaman pada saat ini, industri manufaktur dituntut untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan. Hal ini dikarenakan angka permintaan suatu produk semakin tinggi yang mengakibatkan adanya persaingan antar perusahaan sehingga perusahaan dituntut untuk terus bertahan dan berkembang di daerah perindustrian agar produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan dapat tetap diminati oleh konsumen. Pelaksanaan pengendalian kualitas merupakan hal mendasar yang harus dilakukan pada saat pelaksanaan proses produksi.

Menurut Ni Luh Putu Ariastuti (2013) dalam Vincent Gaspersz (2005), definisi kualitas adalah totalitas dari karakteristik suatu produk yang menunjang kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dispesifikasi atau diterapkan. Dengan dilakukannya pengendalian kualitas dapat menentukan ukuran, cara dan persyaratan fungsional lain suatu produk dan merupakan manajemen untuk memperbaiki kualitas produk, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi dan mengurangi jumlah bahan yang rusak.

PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk. *Noodle Division*, merupakan industri makanan. Perusahaan ini memproduksi berbagai macam mie dengan berbagai varian rasa. Dalam proses produksi kualitas sudah pasti harus terjaga. Dari mulai mie nya, rasanya, dan kemasannya. Karena semua itu, hal yang sangat berpengaruh untuk penilaian konsumen dengan kualitas dari produk di PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk. *Noodle Division ini*. Jenis-jenis mie yang di produksi yaitu *bag noodle* dengan merek indomie, sarimi, supermi, dan sakura, lalu ada *cup noodle* dengan merek pop mie dan ada mie telur dengan merek cap 3 ayam. Dalam proses produksi pasti ada produk yang cacat seperti di PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk. *Noodle Division* ini terdapat masalah dalam proses pengemasan yaitu pemborosan, contohnya dalam satu shift biasanya penggunaan lakban cukup 6-7 rol tetapi terjadi pemakaian 1 rol lagi untuk melakban karton yang tidak terlakban, dan contoh lainnya yaitu karton yang digunakan dalam satu shift di satu line yaitu ± 3100 bila ada yang mengalami kerusakan akan dilakukan penggantian karton dan dapat dihitung ± 25 karton dalam satu shift di satu line. Masalah ini dapat menyebabkan kerugian dalam jangka waktu lama bagi perusahaan dan apabila tidak dilakukan pengontrolan produk dapat mengurangi kualitas produk itu sendiri dan jika dipasarkan dapat mengurangi kepuasan konsumen terhadap produk tersebut.

Oleh karena itu, dengan dilakukannya perbaikan dengan metode *Six Sigma* pada PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk. *Noodle Division*, diharapkan dapat mengendalikan kualitas khususnya pada proses pengemasan sampai ke gudang FG (*finish good*) agar dapat meningkatkan kualitas produk di PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk. *Noodle Division*.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah *six sigma* dimana tahapannya yaitu :

2.1 *Define*

Pada *tahap* ini peneliti mengumpulkan data untuk nantinya diolah dan dianalisa. Data yang diambil seperti data cacat produk, dan data faktor – faktor penyebab kegagalan pada lini produksi.

2.2 *Measure*

Tahap ini dilakukan perhitungan yaitu kumulatif *defect* yang terjadi dengan diagram *pareto* untuk mengetahui jenis cacat apa yang paling banyak terjadi pada lini yang diteliti, selanjutnya di hitung tingkat *sigma* nya untuk mengetahui tingkat *sigma* perusahaan ada pada golongan industri yang seperti apa dengan adanya *defect* yang terjadi dengan menghitung DPMO .

2.4 *Analyze*

Tahap ini adalah analisa kejadian yang terjadi, yang menyebabkan terjadinya cacat produk, alat analisisnya yaitu diagram *fishbone*.

2.5 *Improve*

Tahap ini dilakukan analisa perbaikan yang cocok untuk masalah yang terjadi, dengan melakukan perbaikan menggunakan alat perbaikan FMEA yang di kombinasi dengan alat perbaikan 5W+1H.

2.6 *Control*

Tahap ini adalah suatu pengendalian dimana perbaikan telah dilaksanakan untuk mengetahui perbaikan yang dilakukan berjalan dengan baik atau tidak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut Tabel 1. dan Tabel 2. di bawah ini adalah pengambilan data cacat produk di PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk. Ada dua tahap pengambilan data, tahap pertama data di ambil untuk menentukan *defect* apa yang paling banyak terjadi, dan data yang kedua untuk mengetahui *defect* yang paling banyak terjadi ada di line keberapa dan dapat memberitahu cacat apa saja yang ada diproses (*define*). Berikut adalah data yang diperoleh.

Tabel 1. Data Pengamatan Kriteria *Reject* Karton di Gudang FG

Pengamatan (per jam)	karton sobek	lakban lepas	kode tidak jelas	karton tidak simetris	total
1	8	63	82	13	166
2	3	55	9	11	78
3	12	135	0	23	170
4	8	114	0	25	147
5	6	110	0	15	131
6	7	88	6	32	133
7	3	50	0	4	57
total	47	615	97	123	882

Tabel 2. Data Pengamatan Lepas Lakban di Gudang FG

Pengamatan (Per jam)	Line										total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	9	20	0	0	13	0	0	0	0	2	44
2	22	70	0	0	38	0	1	1	0	10	142
3	1	73	5	0	49	0	1	0	0	15	144
4	0	117	5	26	52	0	1	0	0	28	229
5	0	85	2	17	20	0	1	0	0	22	147
6	0	83	2	20	29	0	1	7	0	26	168
7	0	40	2	12	23	0	2	1	0	10	90
total	32	488	16	75	224	0	7	9	0	113	964

Diagram Pareto

Tabel 3. di bawah ini terdapat diagram pareto dari data cacat karton di PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk. *Noodle Division*.

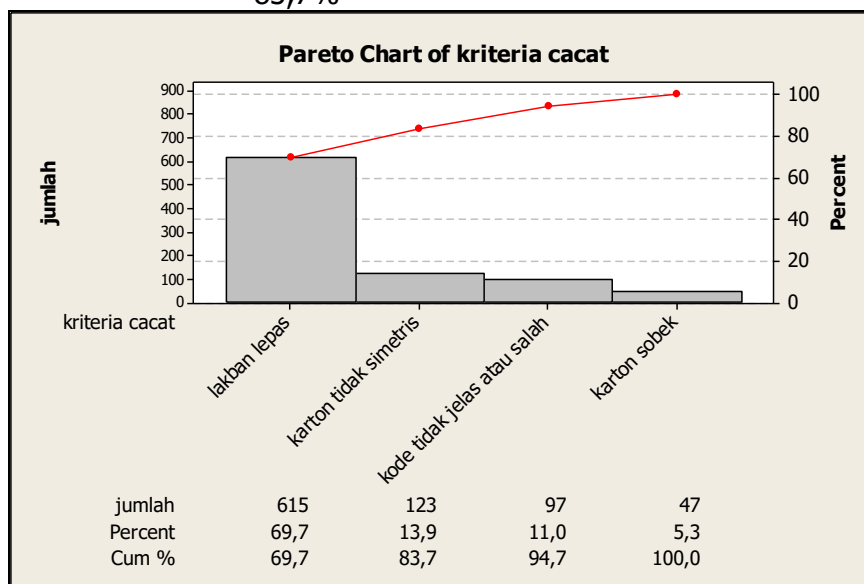
Tabel 3. Data Cacat Karton

No	Jenis Cacat	Jumlah Cacat	% Cacat	% <i>Cumulative</i>
1	Lepas lakban	615	69,7	69,7
2	Karton tidak simetris	123	13,9	83,7
3	Kode tidak jelas	97	11,0	94,7
4	Karton sobek	47	5,3	100
Jumlah		882	100%	

Contoh Perhitungan:

$$\begin{aligned} \% \text{ cacat} &= \frac{\text{Jumlah nilai jenis cacat}}{\text{total nilai cacat}} \times 100\% \\ &= \frac{615}{882} \times 100\% \\ &= 69,7 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ cumulative} &= \% \text{ cacat} + \% \text{ cacat sebelumnya} \\ &= 69,7\% + 13,9\% \\ &= 83,7\% \end{aligned}$$



Gambar 1. Diagram Pareto Pengamatan Pertama

Dari Gambar 1. terlihat bahwa lebih dari 80% kerusakan terjadi pada karton di PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk. *Noodle Division*. Didominasi oleh empat jenis cacat produksi yaitu lakban lepas dengan *persentase* 69,7 %, karton tidak simetris dengan *persentase* 13,9 %, kode karton tidak jelas atau salah dengan *presentase* 11,0% dan karton sobek dengan *persentase* 5,3%. Jadi perbaikan dapat dilakukan dengan memfokuskan pada cacat terbesar yaitu pada lakban lepas sebesar 69,7 %.

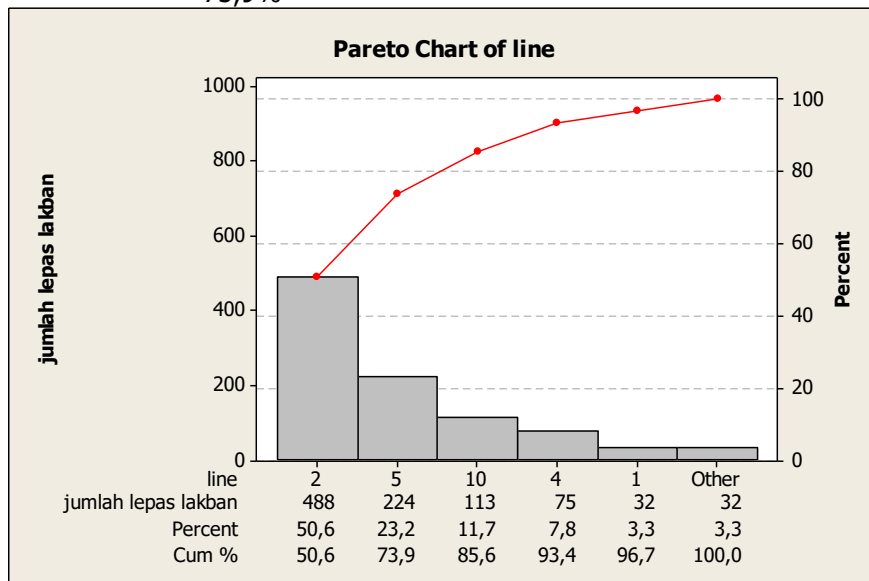
Tabel 4. Data Cacat Karton Lepas Lakban Per Line

No	Line Produksi	Jumlah Cacat	% Cacat	% <i>Cumulative</i>
1	Line 2 (sarimi ayam kecap dan rasa soto)	488	50,6	50,6
2	Line 5 (soto mie)	224	23,2	73,9
3	Line 10 (soto spesial)	113	11,7	85,6
4	Line 4 (goreng spesial)	75	7,8	93,4
5	Line 1 (pop mie baso)	32	3,3	96,7
6	Other line 3,6,7,8,9	32	3,3	100
	Jumlah	964	100%	

Contoh Perhitungan:

$$\begin{aligned} \% \text{ cacat} &= \frac{\text{Jumlah nilai jenis cacat}}{\text{total nilai cacat}} \times 100\% \\ &= \frac{488}{964} \times 100\% \\ &= 50,6\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ cumulative} &= \% \text{ cacat} + \% \text{ cacat sebelumnya} \\ &= 50,6\% + 23,2\% \\ &= 73,9\% \end{aligned}$$

**Gambar 2. Pareto Chart Pengamatan Kedua**

Dari Gambar 2. di atas, terlihat bahwa lebih dari 80% kerusakan terjadi pada karton di PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk. *Noodle Division*. Kita dapat bahwa cacat lakban lepas pada karton di line 2 dengan sarimi rasa soto dan ayam kecap dengan *presentase* 50,6%, di line 5 dengan produksi soto mie dengan presentase 23,2%, di line 10 dengan produksi soto spesial memiliki *presentase* 11,7%, di line 4 dengan produksi goreng spesial memiliki *presentase* 7,8%, di line 1 dengan produksi pop mie baso memiliki *presentase* 3,3 %, dan yang lainnya di line 3,6,7,8,9 dengan produksi line 3 mie telur, di line 6 mesin off, di line 7 mi kari ayam, di line 8 ayam bawang dan line 9 mesin off memiliki *presentase* 3,3%. Jadi

pengamatan untuk perbaikan dapat dilakukan dengan memfokuskan pada line yang mengalami cacat terbesar yaitu pada line 2 dengan *presentase* 50,6%.

Perhitungan Tingkat *Sigma*

Tabel 5. berikut di bawah ini adalah perhitungan untuk mengetahui proses produksi di PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk. *Noodle Division* dengan menggunakan data pengamatan yang pertama.

Tabel 5. Presentase Kriteria Cacat Pada Karton di PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk. *Noodle Division*

Pengamatan	Jumlah Reject	Jumlah Produksi	CTQ	DPU	DPO	DPMO	SIGMA
1	166	3995	4	0,041552	0,010388	10387,98	3,812031
2	78	3992	4	0,019539	0,004885	4884,77	4,083881
3	170	3990	4	0,042607	0,010652	10651,63	3,802566
4	147	3994	4	0,036805	0,009201	9201,302	3,857416
5	131	3996	4	0,032783	0,008196	8195,696	3,900082
6	133	3994	4	0,0333	0,008325	8324,987	3,894347
7	57	3995	4	0,014268	0,003567	3566,959	4,190527
total	882	27956	4	0,03155	0,007887	7887,394	3,914085

Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned}
 \text{DPU} &= \frac{\text{total kerusakan}}{\text{total diperiksa}} \\
 &= \frac{166}{3995} \\
 &= 0,041552 \\
 \text{DPO} &= \frac{\text{DPU}}{\text{CTQ}} \\
 &= \frac{0,041552}{4} \\
 &= 0,010388 \\
 \text{DPMO} &= \text{DPO} \times 1.000.000 \\
 &= 0,010388 \times 1.000.000 \\
 &= 10387,98 \\
 \text{Sigma} &= \text{NORMSINV}(1-(\text{DPMO}/1.000.000))+1,5 \\
 &= \text{NORMSINV}(1-(10387,98/1.000.000))+1,5 \\
 &= 3,812031
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas dapat diketahui rata – rata nilai DPMO sebesar 7887,59 dan nilai *sigma* sebesar 3,931867 yang berarti perusahaan merupakan rata-rata industri indonesia. Dapat dilihat dari Tabel 5.

Tabel 5. Presentase Cacat per-Line Pada Karton di PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk. Noodle Division

Pengamatan	Jumlah Reject	Jumlah Produksi	CTQ	DPU	DPO	DPMO	SIGMA
1	44	3175	1	0,013858	0,013858	13858,27	3,701275
2	142	3175	1	0,044724	0,044724	44724,41	3,198312
3	144	3175	1	0,045354	0,045354	45354,33	3,191671
4	229	3175	1	0,072126	0,072126	72125,98	2,960139
5	147	3175	1	0,046299	0,046299	46299,21	3,181847
6	168	3175	1	0,052913	0,052913	52913,39	3,117239
7	90	3175	1	0,028346	0,028346	28346,46	3,405671
Total	964	22225	1	0,043375	0,043375	43374,58	3,212801

Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{DPU} &= \frac{\text{total kerusakan}}{\text{total diperiksa}} \\ &= \frac{44}{3175} \\ &= 0,013858 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{DPO} &= \frac{\text{DPU}}{\text{CTQ}} \\ &= \frac{0,013858}{1} \\ &= 0,013858 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{DPMO} &= \text{DPO} \times 1.000.000 \\ &= 0,013858 \times 1.000.000 \\ &= 13858,27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sigma} &= \text{NORMSINV}(1-(\text{DPMO}/1.000.000))+1,5 \\ &= \text{NORMSINV}(1-(13858,27/1.000.000))+1,5 \\ &= 3,701275 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas dapat diketahui rata – rata nilai DPMO sebesar 43374,57818 dan nilai *sigma* sebesar 3,246119 yang berarti perusahaan merupakan rata-rata industri indonesia. Dapat dilihat dari Tabel 6.

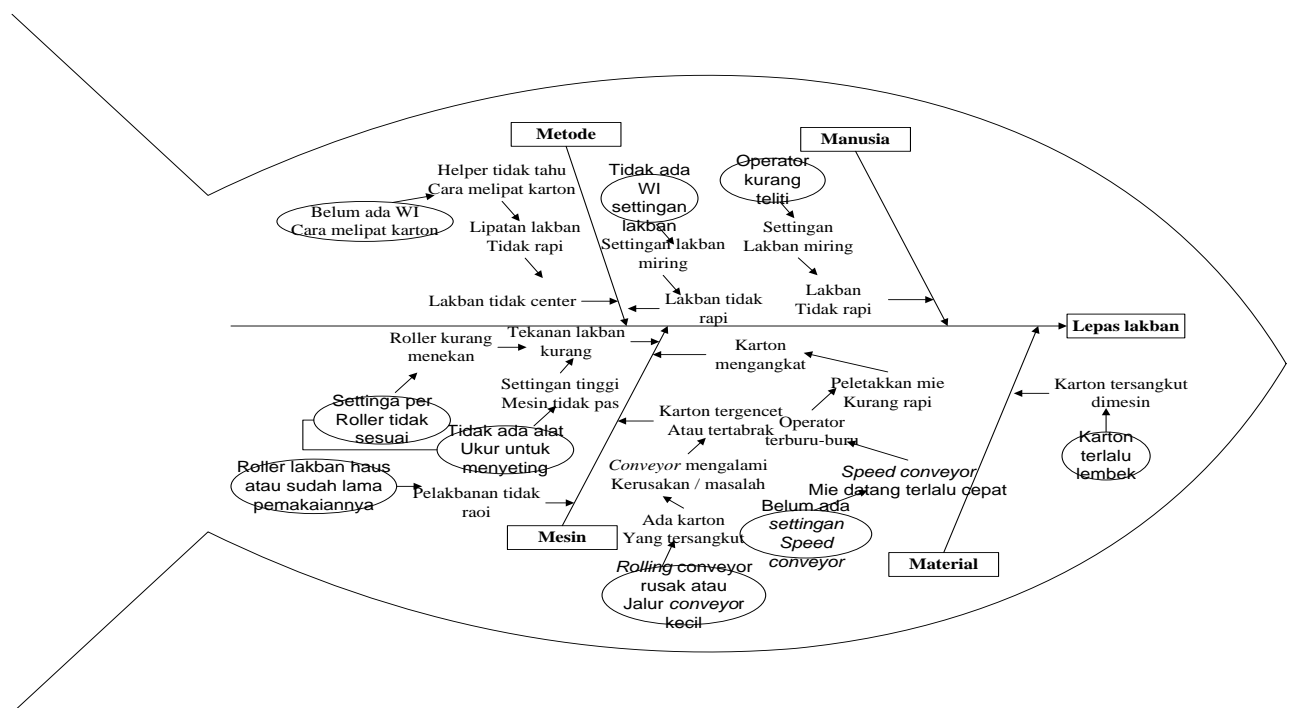
Tabel 6. Tingkat Pencapaian *Sigma* (Gaspers, 2002)

Presentase yang memenuhi spesifikasi	DPMO	<i>Sigma</i>	Keterangan
31%	690.000	1	Sangat tidak kompetitif
69.2%	308.000	2	Rata-rata industri indonesia
93.3%	66.800	3	
99.94%	6.210	4	Rata-rata industri USA
99.98%	320	5	
99.9997%	3.4	6	Industri kelas dunia

Dari Tabel 6. tingkat pencapaian sigma di atas dapat kita lihat yang dilingkari oleh lingkaran merah, yang menandakan bahwa pada tingkat pencapaian sigma PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk Ancol *NOODLE DIVISION* yaitu dengan nilai sigma 3 pada kategori rata – rata industri indonesia.

Diagram *Fishbone*

Pada diagram *fishbone* Gambar 3. terdapat 4 faktor yang mempengaruhi lepas lakban pada karton, yaitu dari segi manusia, metode, mesin dan material.



Gambar 3. Diagram Fishbone Lepas Lakban Pada Karton

Dari segi manusia disebabkan operator kurang teliti. Kemudian dari segi material disebabkan karton terlalu lembek karena karton lembab atau teksturnya sudah tidak bagus. Kemudian dari segi metode disebabkan belum ada WI cara melipat karton dan tidak ada WI settingan lakban. Kemudian dari segi mesin disebabkan karena tidak ada alat ukur untuk menyeting dan

settingan per *roller* tidak pas, conveyor mengalami kerusakan di roll atau conveyor kecil, belum ada *settingan speed conveyor*, dan *roller* mesin karton *sealer* haus.

FMEA

Tabel 7. FMEA Cacat Lepas Lakban Pada Karton

Design (Item Function Process)	Mode	Cause	Effect	Frequency of Occurrence	Degree	Chance of Detection	RPN	Rank
Function/requirement)	Of	Of	Of	(1-10)	of	(1-10)	(1-1000)	
	Failure	Failure	Failure		Severity (1-10)			
Lepas Lakban	lakban tidak rapi	operator kurang teliti	terjadi human eror (salah menyetting mesin dan mesin dapat macet)	6	3	3	54	6
		tidak ada WI settingan lakban		8	8	2	128	1
	lakban tidak center	belum ada WI cara melipat karton	Karton jadi tidak simetris dan lakban menjadi tidak center	8	8	1	64	4
	karton tergencet atau tertabrak	rolling conveyor rusak atau jalur terlalu kecil	conveyor macet dan banyak karton hasil produksi mie yang rusak akibat tabrakan	7	7	1	49	7
Lepas Lakban	karton mengangakat	belum ada settingan speed conveyor	operator terburu-buru dan pengisian karton jadi tidak rapi	6	6	3	108	2
	tekanan lakban kurang	tidak ada alat ukur untuk menyetting	karton tidak terlakban atau lakban tidak melekat dengan rapi	5	6	2	60	5
		settingan per roller tidak sesuai		5	6	2	60	5
	pelakbanan	roller lakban	memperlambat proses	5	3	2	30	8

	tidak rapi	haus atau sudah lama pemakaiannya	transportasi dari ruang produksi ke gudang FG					
	karton tersangkut di mesin	karton terlalu lembek		5	6	3	90	3

Tabel 8. Action Plan FMEA dari Cacat Lepas Lakban Pada Karton

Rank	<i>Failure Mode</i>	<i>Potensial Effect Of Failure</i>	<i>Potential Cause</i>
1	Lakban tidak rapi	terjadi <i>human eror</i> (salah menyetting mesin dan mesin dapat macet)	Tidak ada WI (<i>work instruction</i>)settingan mesin karton <i>sealer</i>
2	Karton mengangkat	Operator terburu-buru dan pengisian mie menjadi tidak rapi	Belum ada <i>setting speed conveyor</i>
3	Karton tersangkut di mesin	Memperlambat proses transportasi dari ruang proses ke gudang FG	Karton terlalu lembek
4	Lakban tidak <i>center</i>	Karton jadi tidak simetris dan lakban menjadi tidak <i>center</i>	Belum ada WI cara melipat karton
5	Tekanan lakban kurang	Karton tidak terlakban atau lakban tidak melekat dengan rapi	Tidak ada alat ukur untuk men- <i>setting</i>
6	Lakban tidak rapi	Terjadi <i>human eror</i> (salah men – <i>setting</i> mesin dan mesin dapat macet)	Operator kurang teliti
7	Karton tergencet atau tertabrak	<i>Conveyor</i> macet dan banyak karton hasil produksi mie yang rusak akibat tabrakan dengan karton mie yang lain	<i>Rolling conveyor</i> rusak atau jalur terlalu kecil
8	Pelakbanan tidak rapi	Karton tidak terlakban atau lakban tidak melekat dengan rapi	<i>roller</i> mesin karton <i>sealer</i> haus atau pemakaian sudah terlalu lama
9	Tekanan lakban kurang	Karton tidak terlakban atau lakban tidak melekat dengan rapi	<i>Setting-an roller</i> tidak sesuai

Tabel 9. Rencana Perbaikan dengan 5W+1H

No	Gerakan	Masalah
1	What	Apa tujuan dari penanggulangan ? Tujuan dari penanggulangan adalah untuk menjaga dan menghasilkan produk atau hasil yang baik dalam proses pengemasan serta menekan tingkat kecacatan produk sesuai dengan yang diharapkan atau menekan angka pemborosan di proses pengemasan.
2	Why	Mengapa perbaikan dan penanggulangan dilakukan ? Perbaikan penanggulangan ini karena faktor-faktor manusia, metode, mesin, dan material. Merupakan faktor terpenting dalam keberhasilan proses suatu perusahaan.
3	Where	Dimana rencana tindakan itu dilakukan ? Penanggulangan ini akan dilakukan pada lini produksi bagian pengemasan yang mempunyai tingkat kecacatan tertinggi yaitu pada line 2.
4	When	Kapan penanggulangan dan perbaikan dilakukan ? Penanggulangan ini akan dilakukan secepatnya, diharapkan para pekerja atau operator dapat bekerjasama , terampil dan meningkatkan ketelitian.
5	How	Bagaimana pelaksanaannya ? <ol style="list-style-type: none"> Akan dilaksanakan arahan dan dibuatkan WI (Work Intruction) untuk men-setting mesin karton <i>sealer</i>. Ditentukan settingan <i>speed conveyor</i> supaya operator tidak terburu-buru atau perubahan sistem line menjadi 2 dari 1 line 2 kali pengasian menjadi 1 kali pengisian tiap line. Agar di cek kembali karton yang akan digunakan dan memberi arahan supaya karton tidak boleh di banting atau melempar karton tidak boleh sembarangan. Akan dibuatkan WI (<i>Work Instruction</i>) untuk melipat karton yang benar supaya karton simetris. Akan ada pengadaan alat ukur agar dalam men-<i>setting</i> mesin sesuai standar ukuran karton. Memberikan arahan atau pengawasan agar operator men-<i>setting</i> sesuai aturan dan di pastikan <i>setting-an</i> sudah sesuai karton sebelum mesin di tinggal.

KESIMPULAN

Berikut ini adalah kesimpulan dari penelitian di di PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk. *Noodle Division*.

1. Ada empat jenis cacat produksi yaitu lakban lepas, karton tidak simetris, kode karton tidak jeals, dan karton sobek. Cacat lepas lakban adalah yang mendominasi dengan persentase 69,7%. Cacat lakban lepas pada karton di line 2 lebih besar dari line yang lain dengan hasil analisa diagram pareto, pengamatan untuk perbaikan dapat dilakukan dengan memfokuskan pada line 2 yang mengalami cacat lepas lakban terbesar yaitu dengan presentase 50,6%.
2. Ditemukan beberapa faktor yang mengakibatkan terjadinya cacat. Khususnya pada cacat lakban lepas didapatkan 4 faktor yaitu faktor manusia, metode, material dan mesin. Diketahui bahwa keempat faktor ini sangat mempengaruhi hasil dari proses pengemasan mie.
3. Hasil dari analisa yaitu rencana perbaikan ini akan dilakukan pada lini produksi bagian pengemasan yang memiliki tingkat kecacatan tertinggi yaitu pada line 2. Maka akan dilakukan usulan perbaikan seperti akan dibuat *work instruction* untuk karyawan atau operator yang men-*setting* mesin karton *sealer*, selanjutnya menentukan *setting* untuk kecepatan mesin konveyor, selanjutnya dilakukan pengecekan lebih untuk karton yang akan digunakan, berikutnya akan di buat *work instruction* untuk karyawan sebagai informasi bagaimana melipat karton yang benar, selanjutnya dilakukan pengadaan alat ukur untuk membantu me-*setting* mesin karton *sealer*, dan yang terakhir memberikan arahan dan melakukan pengawasan agar operator men-*setting* mesin dengan baik sebelum ditinggalkan

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih untuk PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk yang telah memberi tempat untuk melakukan penelitian dan terimakasih untuk semua pihak yang telah membantu untuk melancarkan proses penelitian di PT indofoof CBP Sukses Makmur Tbk.

DAFTAR RUJUKAN

- Ariastuti, Ni Luh Putu. 2013. "*Pengendalian Kualitas Produk dalam Upaya Menurunkan Tingkat Kegagalan Produk Jadi*". Surabaya: Institut Teknologi Adhitma Surabaya.
- Nastiti, Heni. 2014. Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Metode *Statistical Quality Control*. *Jurnal Manajemen*. Jakarta: Universitas Pembangunan Negeri "Veteran".
- Trenggonowati, D.L. 2018. Pengendalian Kualitas Produk Baja Tulangan Sirip 25 dengan Menggunakan Metode SPC Di PT. Krakatau wajatama Tbk. *Jurnal Industrial Sevices* Vol. 3 No. 2. 2018
- Vitho, Ivan, dkk. 2013. Aplikasi Six Sigma Untuk Menganalisis Faktor- Faktor Penyebab Kecacatan Produk Crumb RUBBER SIR 20 Pada PT. XYZ. *e-Jurnal Teknik Industri FT USU* Vol 3, No. 4, November 2013 pp. 23-28. Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara
- Yuliasih, Ni Kadek. 2014. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Pada Perusahaan Garmen Wana Sari Tahun 2013. *Jurnal Ekonomi*. Vol 4 No 1. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.

