

# USULAN PENERAPAN METODE SIX SIGMA UNTUK PENGENDALIAN PRODUK REJECT GOOD HAIR TONIC GINSENG DI PT. KW

Eko Purnomo, Siti Rohana Nasution

Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jakarta

Purnomo\_eko75@yahoo.com

---

## Abstract

Quality has become a very important part in the production process. The strategy can guarantee the quality of the strategy is able to maintain the stability of the process, so that the process can be controlled in order to minimize the defectife product so that customer needs for quality products can was infested. PT. KW is a private company engaged in the production of cosmetics and beauty profile Good Hair Tonic Ginseng Good Hair Tonic Herbal Good Hair Tonic Anti Dandruff With a profile that is Filling Lebeling Installation with a production system based on customer orders only make to order. Product defect in the production process are difficult to avoid in this company. The tolerance defect product set by the company in the amount of 8% while the profile Good Hair Tonic Ginseng reached 7.11% product failure modes such as bottles leak/rupture, sticker oblique/dirty, jammed spray, bottle caps slock, no sticker, plain sticker, outer packing upside. By following the steps in the Six Sigma method and Failure Mode and Effect Analisis (FMEA) DPMO values obtained for 9736 with a value of 3.84 s where the industry is still far from the level of the word reached 6 s (3.4 DPMO). Proposed improvement of produc quality Good Hair Tonic white Six Sigma method and Mode and Effect Analisis (FMEA) to reduce the rotate of defects in the production process schedule is implemented, if it the condition of leeway bearing experience immediately make repairs, check regularly rotate at any time if there are traffic jams appropriate setting check the condition of the machine ideal container packaging materials before the labeling done. Check the condition of the machine regularly shrink if the head is reduced immediately make repair

**Keyword :** Six Sigma, DPMO, FMEA, Risk Priority Number

---

## PENDAHULUAN

Setiap Perusahaan selalu menginginkan kualitas produk yang terbaik dapat dihasilkan. Mereka ingin memenuhi keinginan konsumen akan kualitas/mutu. Kualitas menjadi prasyarat utama dalam menghadapi persaingan pasar pada era globalisasi saat ini.

PT. KW adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri kosmetik dan kecantikan. Dalam memenuhi kebutuhan konsumen akan produk tersebut, perusahaan berusaha menjaga kualitas sebagai salah satu tuntutan konsumen yang mutlak harus dipenuhi. Hasil produk yang baik menjadi modal penting bagi perusahaan dalam menghadapi persaingan.

Masalah yang dihadapi perusahaan saat ini adalah masih sering terjadi *reject* pada kemasan tidak standar pada tahap akhir proses produksi. Konsumen menginginkan kualitas setiap produk yang sangat baik dengan harga yang bersaing.

Demikian juga Perusahaan senantiasa

berusaha untuk meningkatkan efisiensi disegala kegiatan, terutama di bagian produksi. Untuk itu perusahaan berusaha ingin memperbaiki masalah pengendalian kualitas produknya karena kriteria perusahaan mengarah pada kesempurnaan.

Dalam pengetahuan bidang pengendalian kualitas di dunia internasional, telah muncul konsep baru yang disebut dengan *Six Sigma* yang berhasil diterapkan oleh Motorola, yang kemudian lebih dikenal dengan Motorola's *Six Sigma*. Motorola's *Six Sigma* merupakan suatu metode atau teknik pengendalian dan peningkatan kualitas untuk menuju target 3,4 kegagalan per sejuta kesempatan untuk setiap produk atau menuju kesempurnaan *Six Sigma* adalah salah satu agenda perusahaan untuk meningkatkan kualitas proses dan produk. Saat ini perusahaan menggunakan level 3 Sigma yg digunakan sebagai dasar penentuan kinerja perusahaan, Hal ini di lihat dari standar *rejection defect* perusahaan yang masih mengijinkan kelayakan *defect* untuk sub-unit proses antara 2500

ppm – 500 ppm. Penerapan standar kinerja mencapai 6 Sigma merupakan suatu usaha meningkatkan kapabilitas proses yang mengacu pada level Sigma dengan 3,4 *defect* dari tiap satu juta kesempatan. Hal tersebut ingin diimplementasikan pada salah satu unit produksi perusahaan yaitu pada *Good Hair Tonic* yang mana unit produksi ini merupakan salah satu unit produksi hilir yang menghasilkan produk akhir.

Sebagai usaha perubahan budaya supaya perubahan ada pada kepuasan pelanggan, probabilitas dan daya saing yang lebih besar. Berangkat dari permasalahan perusahaan, penulis mencoba mengkaji konsep *Six Sigma* untuk perencanaan dan pengendalian kualitas pada perusahaan, yang hasilnya dituangkan dalam **Usulan Perbaikan Untuk Meminimasi Jumlah Reject Pada Produk Good Hair Tonic Dengan Metode Six Sigma Di PT. KW.**

## TINJAUAN PUSTAKA

### Konsep Kualitas

Kualitas merupakan isu penting dalam persaingan dunia bisnis saat ini. Industri manufaktur bukan hanya harus meningkatkan kualitas produk yang di hasilkan namun sekarang juga di tuntutan untuk dapat meningkatkan kualitas jasanya, seperti waktu pengiriman dan purna jual. Tidak hanya itu, konsep kualitas pun meluas hingga semua sektor industri, termasuk industri jasa. Menurut Hamel dan Prahalad dalam bukunya dikatakan “ *In recent survey, nearly 80% of US. Manager polled believed that quality would be a fundamental source of competitive advantage*”

Kemudian David Garvin mengkatagorikan mendefinisikan kualitas melalui berapa pendekatan

### **Transcendent Approach**

Kondisi dimana kualitas mencapai standar tertinggi dari apa yang diharapkan. Dapat dirasakan namun sulit diukur karena sifatnya objektif. Contohnya simponi karya Beethoven dan lukisan Monalisa karya Leonardo Da Vinci. Bagi seseorang pekerja di pabrik, definisi ini tidak dapat digunakan untuk menetapkan apakah produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang tinggi.

### **Product-Based Approach**

Pendekatan ini menonjolkan ciri-ciri spesifik atau sesuatu yang dapat diukur untuk menunjukan kualitas. Pendekatan ini memiliki kekurangan karena keberadaan suatu atribut akan mempengaruhi

kualitas. Karena keberadaan dan ketidakaan suatu atribut akan mempengaruhi kualitas.

### **User-Used Approach**

Penggunaan menentukan kualitas dari benda. Produk atau jasa yang member kepuasan terbaik bagi pengguna merupakan produk yang berkualitas tinggi. Dalam definisi Juran pendekatan ini disebut “ *fitness for use*”.

### **Manufacturing –Based Approach**

Perspektif ini bersifat *supply-based* dan terutama memperhatikan praktik-praktik perekayasaan dan pemanufakturan, serta mendefinisikan kualitas sebagai sama dengan persyaratannya (*conformance to requirements*). Dalam sector jasa dapat dikatakan bahwa kualitasnya bersifat *operation-driven*. Pendekatan ini berfokus kepada penyesuaian spesifikasi yang dikembangkan secara internal. Yang sering kali didorong oleh tujuan peningkatan produktivitas dan penekanan biaya. Jadi yang menentukan kualitas adalah standar-standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Bukan konsumen yang menggunakan.

### **Value-based Approach**

Definisi kualitas ini menggunakan elemen harga, Value-based Approach Mengasumsikan keputusan konsumen untuk membeli didasarkan kepada nilai yang didapatkan. Kualitas merupakan elemen dari nilai. Kepuasan membeli juga didasarkan kepada perbandingan antara kualitas dengan harga.

Selain itu Garvin juga berpendapat bahwa kualitas harus memiliki 8 kriteria yang meliputi : Kinerja (*Performance*), mengacu kepada karakteristik daya guna utama dari produk atau jasa dan biasanya dapat diukur.

Ciri tambahan (*Features*), merupakan karakteristik tambahan yang meningkatkan daya tarik produk atau jasa terhadap pengguna.

Kehandalan (*Reliability*), merupakan kemungkinan sebuah produk tidak akan rusak pada periode waktu tertentu.

Kesesuaian (*Conformance*), merupakan sejauh mana produk atau jasa memenuhi standar tertentu/ persyaratan yang di tetapkan.

Daya tahan (*Durability*), mengacu kepada lamanya waktu penggunaan produk. (*Product’life*).

Kemudahan (*serviceability*), adalah kecepatan dimana produk dapat diperbaiki saat

mengalami kerusakan.

Estetika (*Aesthetics*), adalah dimensi subjektivitas yang menunjukkan bentuk respon (daya tarik) dari pengguna terhadap suatu produk.

Kualitas persepsi (*Perceived quality*), juga merupakan subjektivitas penilaian terhadap benda atau jasa didasarkan pada pengukuran tidak langsung.

Saat ini kualitas produk harus menjadi fokus utama perusahaan. Pentingnya kualitas dapat dijelaskan dari dua sudut, yaitu sudut manajemen operasional dan manajemen pemasaran. Dilihat dari sudut manajemen operasional kualitas produk adalah salah satu kebijakan penting dalam meningkatkan daya saing produk yang memberi kepuasan kepada konsumen yang melebihi atau paling tidak sama dengan kualitas produk dari pesaing. Dilihat dari sudut manajemen pemasaran, kualitas produk merupakan salah satu unsur utama dalam bauran pemasaran (*marketing-mix*), yaitu produk, harga, promosi, dan saluran distribusi yang dapat meningkatkan *volume* penjualan dan memperluas pangsa pasar perusahaan. Kualitas memiliki beberapa prinsip baku yang akan terus bertahan, dan menjadi dasar pemikiran untuk melakukan perbaikan kualitas secara kontinu, yaitu:

1. Kualitas dapat di tingkatkan, dan bersamaan dengan itu biaya akan menurun.
2. Peningkatan kualitas akan meningkatkan daya saing perusahaan. Karena itu, perbaikan performa kualitas harus selalu menjadi target perusahaan.
3. Semua Variasi yang ada akan menimbulkan kerugian pada sistem secara keseluruhan, karena itu variasi harus di turunkan seminimal mungkin.
4. Kualitas berarti dapat di terima oleh pelanggan. Karena itu, nilai-nilai yang penting bagi pelanggan baik di masa sekarang maupun di masa mendatang harus diidentifikasi. Untuk menjadi supplier yang akan dipilih pelanggan, perusahaan harus memberikan lebih dari apa yang mereka harapkan.
5. Desain produk dan proses sesuai dengan nilai-nilai yang penting bagi pelanggan, standarisasikan proses yang akan memproduksi kebutuhan tersebut, dan akomodasikan kebutuhan spesifik pelanggan individual.
6. Manajemen mengendalikan sistem. Karena itu perbaikan kualitas harus berawal dari pihak manajemen.

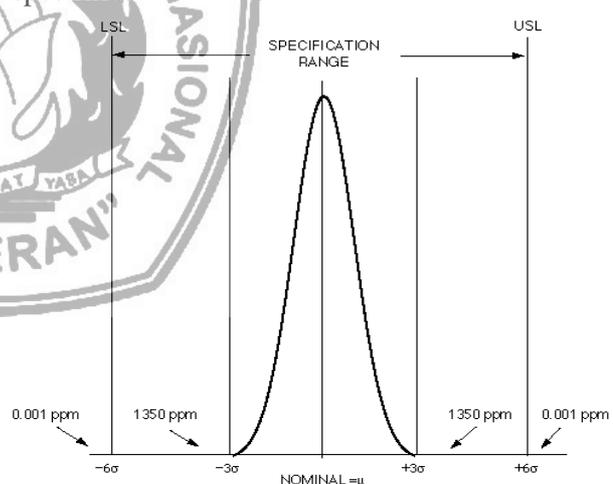
Deteksi defect, error, dan variasi segera, dan buat umpan balik yang berkualitas dengan cepat

## Konsep Kualitas Six Sigma

*Sigma* merupakan salah satu huruf Yunani yang digunakan sebagai parameter dalam statistik untuk menyatakan variasi (standar deviasi). Dalam konteks strategi, *sigma* berhubungan dengan tingkat deviasi satu proses bisnis dari tujuannya. *Peningkatan terhadap kapabilitas sigma memberikan dampak terhadap pengurangan variasi*. Semakin kecil tingkat penyebaran satu proses, nilai standar deviasi (*sigma*) juga akan berkurang.

*Six Sigma* adalah sebuah metode untuk meningkatkan kualitas dengan cara mengurangi cacat (*defect*) dan berbagai penyebabnya dalam aktivitas proses bisnis. Konteks *Six Sigma* juga mewakili suatu pengukuran terhadap produk, proses dan kualitas yang mendekati tingkat kesesuaian 100%. *Six Sigma* digunakan sebagai strategi untuk mengidentifikasi, memilih dan meningkatkan kinerja bisnis.

Secara definisi *Six Sigma* berasal dari kenyataan bahwa batas spesifikasi adalah sebesar enam proses standar deviasi dari nilai tengah target dalam interval toleransi. Apabila keluaran (output) dari proses terdistribusi normal, maka akan terdapat 2 unit per milyar (0,002 ppm) yang berada di luar spesifikasi.



Gambar 1. Batas Spesifikasi Konsep Kualitas Six Sigma

## Peningkatan Kualitas Dengan Six Sigma

*Six Sigma* merupakan konsep pemikiran kualitas modern yang meninggalkan konsep kualitas tradisional. Pengaruhnya sangat besar setelah GE menetakannya menjadi suatu strategi bisnis. Banyak perusahaan yang tergolong Fortune 500 di Amerika Serikat berupaya mencapai *Six Sigma*. Namun jika ditinjau lebih seksama, tidak seluruh

elemen Six Sigma yang merupakan metode baru. Banyak sekali aplikasi statistik yang telah lama ditemukan sebelum Six Sigma digunakan dalam program Six Sigma. Peter S. Pade, Robert P. Newman dan Roland R. Cavanagh, menyebutnya sebagai "A new name for an old vision: near perfect products and services for costumers". Maksudnya Six Sigma merupakan sebuah nama yang baru untuk visi kualitas yang lama. Namun dalam hal ini Six Sigma bertujuan mendapatkan produk atau jasa yang hampir sempurna.

Peningkatan kualitas dengan konsep Six Sigma, layaknya seperti konsep kualitas Deming, Plan – Do – Check – Act (deming's circle of Quality) dan dilakukan secara berkelanjutan. Peningkatan perfoma proses dilakukan secara bertahap. Dalam terminologi Six Sigma, tahapan ini dikenal dengan sebutan Define-Measure- Analyze-Improve-Control (DMAIC). Aktivitas yang terjadi di dalamnya adalah.

1. Define (pendefinisian atau perencanaan), meliputi:
  - a. Menyusun *project charter*, yang meliputi pendefinisian *business cause* (alasan melakukan *Six Sigma*), memberikan rumusan tujuan dan permasalahan yang terjadi, menetapkan batasan dan ruang lingkup proyek dan ketersediaan sumberdaya untuk mendukung proyek.
  - b. Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan, terutama yang berhubungan dengan proses bisnis yang menjadi ruang lingkup proyek.
  - c. Melakukan pemetaan dan identifikasi terhadap proses bisnis yang bermasalah.
2. Measure (pengukuran), meliputi:
  - a. Mengidentifikasi objek yang akan ditukur
  - b. Mengambil data yang di perlukan untuk pengukuran.
  - c. Melakukan validasi terhadap metode pengukuran.
  - d. Melakukan pengukuran terhadap bisnis proses yang dituju.
3. Analyze (pengamatan dan pencarian penyebab masalah), meliputi:
  - a. Menganalisa terhadap hasil pengukuran.
  - b. Mencari terjadinya kegagalan atau cacat.
4. Improve (perbaikan), meliputi:
  - a. Memberikan solusi perbaikan terhadap kemungkinan kegagalan.
  - b. Menerapkan aktivitas-aktifitas perbaikan pada akar penyebab kegagalan.
  - c. Melakukan pengukuran kembali terhadap

hasil perbaikan.

5. Control (pengendalian), yaitu melakukan pemantauan dan pengendalian terhadap proses yang telah berjalan sesuai dengan tujuan proyek.

### Alat-alat dalam Six Sigma

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, bahwa elemen konsep Six Sigma tidak semuanya baru. Six Sigma menggunakan alat-alat bantu (tools) statistic yang sudah ada sebelumnya. Bahkan hampir semua/sebagian besar Six Sigma menggunakan alat-alat bantu yang sudah ada. Pada pembahasan mengenai alat-alat bantu ini, peneliti membatasi hanya pada alat-alat bantu yang dipakai dalam penelitian kali ini sebagai berikut :

1. Fase *Define* : *Diagram SIPOC, OPC, CTQ tabel pernyataan masalah.*
2. Fase *Measure* : *Defec Per Miliun Opportunity DPMO, Nilai Sigma.*
3. Fase *Analyze* : *Diagram pareto Critical To Quality CTQ Cause and Diagram, Cause Mode Failaure Effect, Failure Mode.*
4. Fase *Improve* : *Action Planning for failure Mode,*
5. Fase *Control* : *Control Chart U, lembar laporan pemeriksaan*

### METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu proses dimana rangkaian langkah-langkah dilakukan serta rencana dan sistematika penelitian dijelaskan guna mendapatkan pemecahan dari masalah yang ada atau guna untuk mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan tertentu.

Penelitian ini di lakukan dengan pengamatan secara langsung untuk memperoleh gambaran yang jelas terhadap permasalahan yang sering terjadi. Setelah itu penelitian melakukan wawancara dengan orang-orang yang berkompeten guna mendapatkan informasi yang lebih terperinci sesuai dengan tujuan penelitian.

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik, diperlukan suatu urutan prosedur atau tahapan-tahapan secara sistematis sehingga penelitian ini mampu menjadi alternative untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi. Adapun

### PEMBAHASAN

#### *Define*

Produk yang dihasilkan oleh PT. KW terdiri

dari beberapa jenis produk, berupa *Shampoo, Conditioner, Creambath, Non Aerosol Spray, Good Hair Tonic, Hair Gel, Straightening Cream, Massage, Lulur, Sabun Mandi Cair, Good Styling Glaze, dan Good Setting Lotion*. Data diperoleh melalui dokumentasi cacat perusahaan yang dapat dilihat.

No	Periode	Ginseng		Anti Dandruff		Herbal	
		Jumlah	Cacat	Jumlah	Cacat	Jumlah	Cacat
		Produksi (pcs)	(pcs)	Produksi (pcs)	(pcs)	Produksi (pcs)	(pcs)
1	April 2012	37240	2538	20117	1139	13578	922
2	Mei 2012	31835	2373	13447	984	22282	1352
Total		69075	4911	33564	2123	35860	2274
% Kecacatan			7.11		6.325		6.341

No	Jenis Kecacatan	April 2012 (pcs)	Mei 2012 (pcs)	Jumlah (pcs)
1	Botol Bocor/Pecah	967	904	1871
2	Spray Macet	431	417	848
3	Tutup botol Slek	295	267	562
4	Kemasan luar Terbalik	46	34	80
5	Sticker Miring/Kotor	525	495	1020
6	Sticker tidak Ada	173	163	336
7	Sticker Polos	101	93	194
Total				4911

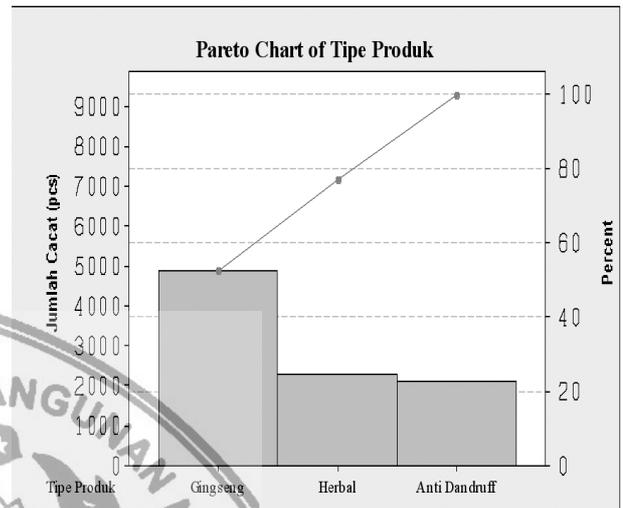
Dalam pelaksanaan proyek *Six Sigma*, terlebih dahulu ditentukan tujuan dan kriteria dan pemilihan dari proyek *Six Sigma* yang akan dijalankan. Adapun tujuan dari pelaksanaan proyek *Six Sigma* ini yaitu meningkatkan kualitas produk *Good Hair Tonic* dengan meminimasi jumlah produk cacat (*defect*) sampai pada tingkat terendah (*zero defect*), dengan mengendalikan faktor-faktor yang diindikasikan sebagai penyebab munculnya kecacatan produk.

Sedangkan criteria pemilihan proyek *Six Sigma* yaitu mengendalikan jumlah cacat pada produk yang memiliki persentase kecacatan terbesar dari total seluruh produk cacat. Untuk menentukan tipe produk yang akan di jadikan objek penelitian, dilakukan perhitungan persentase kecacatan untuk semua tipe produk berdasarkan dari data-data produksi yang telah di kumpulkan Perhitungan dapat di lipat pada

Diagram Pareto adalah teknik grafis sederhana yang menggambarkan relativitas dari tingkat-tingkat penting atau tidaknya berbagai permasalahan yang membedakan antara 'vital few' dan 'trivial many' yang berfokus pada isu-isu pengembangan dan peningkatan kualitas maksimal

beserta relevansinya. Prosedur penentuan prioritas dalam diagram pareto

No	Tipe Produk	Jumlah Cacat (pcs)	% Cacat	% Komulatif
1	Ginseng	4911	53	53
2	Anti Dandruff	2123	23	76
3	Herbal	2274	24	100
Total		9308	100	



Gambar2. Diagram Paveto

Dari *Diagram Pareto* di atas dapat dilihat jenis produk cacat dengan presentase terbesar yaitu jenis produk *Good Hair Tonic Ginseng*. Presentase jenis produk tipe *Good Hair Tonic Ginseng* tersebut mencapai 7.11%. Nilai tersebut sesuai dengan prinsip pareto dimana kecacatan produk tipe *Good Hair Tonic Ginseng* disebabkan oleh kecacatan tipe *Good Hair Tonic Antidandruff* dan *Good Hair Tonic Herbal*. Sehingga untuk mengurangi produk cacat cukup dengan mengendalikan kecacatan ketiga tipe produk yang ada akan tidak efisien karena akan memakan waktu, biaya dan tenaga yang sangat besar. Jadi fokus penelitian pada proyek *Six Sigma*. Ini yaitu pada produk *Good Hair Tonic Ginseng*.

SIPOC (*Supplier, Input, Proses, Output, Customer*) adalah perangkat yang digunakan oleh tim *Six Sigma* untuk mengidentifikasi seluruh elemen yang relevan dalam msuatu *process improvemen* sebelum proses dilakukan. Adapun penggambaran alur proses produksi menggunakan Diagram SIPOC (*Suppliers-Inputs-Process-Outputs-Customer*) Dapat di lihat pada



Periode	Produksi (pcs)	Cacat(pcs)	Jumlah CTQ	DPMO	Nilai $\sigma$
April 2012	37240	2538	7	9736	3.84
Mei 2012	31835	2373	7	10649	3.80

Untuk produk *Good Hair Tonic Ginseng* terdapat 7 CTQ potensial yang dapat menimbulkan kecacatan pada produk. Dari ketujuh CTQ potensial terdapat beberapa jenis CTQ yang bersifat dominan. Kriteria CTQ dominan yaitu CTQ yang paling sering muncul dengan produk dengan presentase kecacatan terhadap seluruh jumlah CTQ potensial paling besar dan terjadi berulang. Persen Cacat jenis No specification

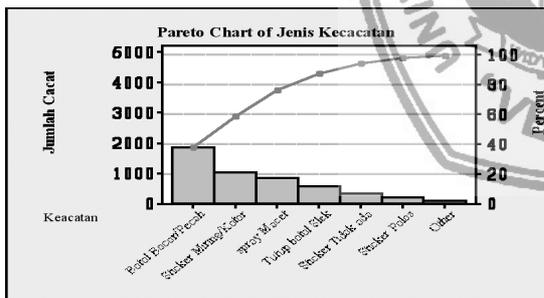
$$DPMO = \frac{\text{Jumlah Cacat : per CTQ}}{\text{Jumlah cacat Total}} \times 106$$

$$= \frac{1871}{4911} \times 100 \%$$

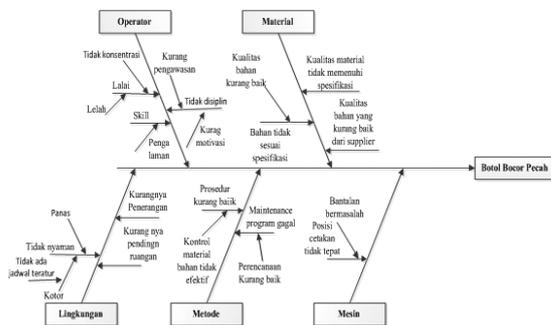
$$= 38,098 \%$$

No	CTQ	Jumlah Cacat	% Cacat	% kumulatif
1	Botol Bocor/Pecah	1871	38.0981	38.0981
2	Sticker Miring/Kotor	1020	20.7697	58.8678
3	spray Macet	848	17.2674	76.1352
4	Tutup botol Slek	562	11.4437	87.5789
5	Sticker Tidak ada	336	6.8418	94.4207
6	Sticker Polos	194	3.9503	98.3710
7	Kemasan Luar Terbalik	80	1.6291	100
	<b>Total</b>	<b>4911</b>	<b>100</b>	

### Analyze



Gambar 4.4 Diagram Pareto Jenis Kecacatan Produk Good Hair Tonic Ginseng



Gambar 4.5 Cause & Effect Diagram Penyebab Cacat Botol Bocor/Pecah

### Improve

*Improve* (tahap perbaikan) merupakan tahapan keempat dalam perbaikan kualitas metode *Six Sigma*. Pada tahapan perbaikan ini diterapkan suatu rencana tindakan peningkatan kualitas *Six Sigma*, melalui perbaikan sumber-sumber penyebab terjadinya produk cacat yang disebabkan oleh botol bocor/pecah, sticker miring/kotor dan spray macet. Rencana perbaikan dilakukan terhadap segala sumber yang berpotensi untuk menciptakan produk cacat berdasarkan hasil Analisis *Cause and Effect Diagram*, dan prioritas tindakan perbaikan didasarkan pada nilai RPN hasil dari analisis FMEA.

### Control

*Control* (tahap pengendalian) merupakan tahap akhirdari perbaikan kualitas dengan metode *Six Sigma*, tetapi juga merupakan sebuah langkah awal dari perbaikan terus dan *integrasi system Six Sigma*. Oleh karna itu dibutuhkan suatu pembakuan, pendokumentasian dan penyebarluasan dari tindakan perbaikan supaya kegagalan yang pernah terjadi tidak terulang kembali.

### ANALISIS PEMBAHASAN

Adapun presentase produk cacat terbesar periode April-Mei 2012 terdapat pada produk *Good Hair Tonic Ginseng* yaitu terbesar 7,11%. Hal ini juga disebabkan karena produk yang volume produksinya lebih tinggi jika dibandingkan dengan produk *Good Hair Tonic Antidandruff*, *Good Hair Tonic Herbal* yaitu dengan cacat sebesar 6,32% 6,34%. Sehingga secara tidak langsung berpengaruh pada presentase produk cacatnya.

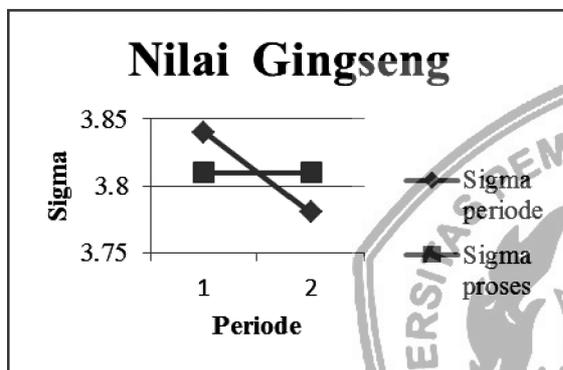
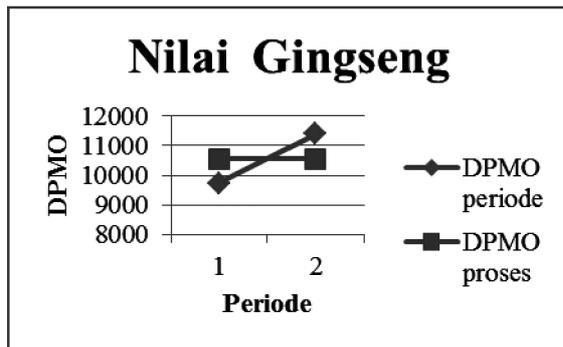
Berdasarkan hasil dari wawancara dan dokumentasi cacatan bagian *Quality control*, diketahui bahwa terdapat 7 jenis *Critical To Quality (CTQ)* dominan untuk produk *Good Hair Tonic Ginseng* Botol bocor/pecah, Tutup botol slack, kemasan luar terbalik, Sticker miring/kotor, Sticker tidak ada, Sticker polos.

Periode	Kondisi Aktual		Kondisi Ideal	
	DPMO	Nilai $\sigma$	DPMO	Nilai $\sigma$
Apr 2012	9736	3.84	3,4	6
Mei 2012	10649	3.80	3,4	6
<b>Proses</b>	<b>10192</b>	<b>3.82</b>	<b>3,4</b>	<b>6</b>

Gambar 3. Nilai DPMO Sigma

Nilai DPMO dan nilai  $\sigma$  tersebut masih sangat jauh dari standar yang diterapkan oleh *Six Sigma*

yang menghendaki nilai DPMO sebesar 3.4 dengan nilai *Sigma* sebesar 6s, dan presentase produk bebas cacat sebesar 99,99999 % Namun nilai s proses sebesar 3.84 sudah cukup baik jika dibandingkan dengan rata-rata industri di Indonesia yang berkisar antara 3 – 4 s. Adapun gambar nilai DPMO dan *Sigma* dapat dilihat dapat pada



## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu :

Nilai DPMO diperoleh sebesar 9736 dan nilai s sebesar 3.84 yang berarti masih jauh dari level industri di dunia yang mencapai 6 s (3,4 PPM).

Tujuh jenis *Critical To Quality* (CTQ) pada proses produksi, dengan menggunakan aturan Pareto 80-20 diperoleh tiga jenis kegagalan potensial yaitu botol bocor atau pecah, sticker miring atau kotor, spray macet.

Nilai resiko kegagalan proses produksi terbesar dalam *Risk Priority Number* (RPN) adalah 147, dimana penyebab kegagalan disebabkan oleh bantalan longgar dengan cetakan.

Rekomendasi/usulan perbaikan kualitas produk *Good Hair Tonic Ginseng* dengan metode *Six Sigma* dan FMEA terhadap perusahaan yaitu Periksa penyetulan sesuai dengan jadwal *maintenance* yang sudah diterapkan, jika tidak memungkinkan segera lakukan perbaikan, periksa

kondisi bantalan pada mesin secara rutin, apabila kondisi bantalan mengalami kelonggaran segera lakukan perbaikan, periksa kondisi *rotate* secara rutin setiap saat jika terjadi macet, *setting* sesuai kondisi ideal mesin periksa kondisi wadah bahan pengemas sebelum proses penempelan yang dilakukan di bagian *labeling*. Periksa kondisi fisik mesin *shrink* secara rutin jika daya panasnya berkurang segera lakukan perbaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cnang, Richard Y., dan Niedzwiecki, Mattheve, 1998 Alat peningkatan mutu di terjemahkan oleh Erlinda M lurson dari buku. *Countinus Improvement tools* PT. Pustaka binaman presindo Jakarta.
- Gasverz, Vincent, 2001, *Total Quality Manajemen*, Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gasverz, Vincent, 2001, *Metode Analisis Untuk Peningkatan Kualitas*, Jakarta, Penerbit PT. Gramedia.
- Gaspersz, Vincent, 2005, *Pedoman Implementasi Program Six Sigma* Terintegrasi dengan ISO 9001, 2000, MBNQA, dan HACCP, Jakarta , Gramedia Pustaka Utama.
- Gupta, Praveen, 2004, *The Six Sigma Perfomance Handbook, A Statistical Gude to Optimizing Results*, New York, MC, Grow Hill.
- Hidayat, Anang, 2007 *Strategi Six Sigma Peta pengembangan kualitas dan Kinerja Bisnis*, Jakarta , Penerbit PT,Elex Media Koputindo Kelompok Gramedia
- Hendradi, C Tri, 2006, *Statistic Six Sigma Dengan Minitabe*, Yogyakarta, CV andi.
- Pade, S. Peter, 2002, *The Six Sigma Handbook, Bagaimana GE, Motorola dan Perusahaan Terkenal Lainnya*, Jogjakarta, Penerbit ANDI.
- Pyzdek, Thomas, 2002, *The Six Sigma Handbook, Panduan lengkap Untuk Greenbelts, Blackbelts, dan Manager pada Semua Tingkat*, Jakarta, Salemba Empat.