

**ANALISIS KUALITAS UNTUK MENGURANGI TINGKAT CACAT
BUNGKUS ROKOK PT. GUDANG GARAM TBK. DIREKTORAT
GRAFIKA SIDOARJO**

Moch. Fimansyah

Ir .Tjahjo Purতোমো, Ir, MT

Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945

Mochfirmansyah27@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat cacat dalam proses pembuatan bungkus rokok 12 surya di PT. Gudang Garam Tbk, dengan menganalisis kualitas adalah cara yang tepat untuk menjaga tingkat cacat agar tidak melebihi standar saat produksi, baik cacat material kertas yang jelek, *register*, maupun bergaris. Dalam proses produksi bungkus rokok 12 Surya masih dijumpai tingkat cacat yang melebihi standart *max* (6,7%), dengan metode *cek sheet*, pareto, peta kendali P, dan metode tulang ikan. Metode-metode tersebut tersebut digunakan untuk mengidentifikasi masalah-masalah, dan pada tahap akhir akan menggunakan metode 5w + 1h untuk memperjelas tujuan penelitian. Untuk mengukur tingkat manajemen kualitas, solusi dalam pembuatan bungkus rokok 12 Surya. Karena jika produk cacat masih ditemukan banyak yang melebihi standar akan terjadi banyak kerugian bagi perusahaan, harapan penulis bisa memberikan masukan untuk diri sendiri dan perusahaan.

Kata kunci : Pengendalian kualitas *Grafika*, *mengurangi tingkat cacat* bungkus rokok, *5W + 1H*

**ANALISIS KUALITAS UNTUK MENGURANGI TINGKAT CACAT
BUNGKUS ROKOK PT. GUDANG GARAM TBK. DIREKTORAT
GRAFIKA SIDOARJO**

Moch. Fimansyah

Ir .Tjahjo Purতোমো, Ir, MT

Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945

Mochfirmansyah27@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the level of defects in the process of making cigarette pack 12 Surya on PT. Gudang Garam Tbk, by analyzing quality is the right way to maintain the current standart of production, from defect paper, register, and striking line. In the production process of cigarette pack 12 Surya still found defect that exceed the

maksimum limit (6,7). With check sheet method, pareto, control P chart and fishbone. All such methods are used to identify emerging problems and in the final stages will use 5w + 1h method to clarify the research objectives . To measure level of quality management, solution of the manufacture cigarette pack 12 Surya. Because if defective produk are still found to be much higher than standart will be a loss for the company. Hope the authors of this study can provide input for them selves and the company.

Keywords : Quality Control Grafika, reduce level of cigarate wrap defect, 5W + 1H

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era milenium ini kepuasan pelanggan adalah keadaan yang menjadi prioritas dalam dunia industri. Pelanggan atau konsumen produk adalah sebuah objek utama dalam melakukan produksi. Oleh sebab itu jika perusahaan ingin terus berkembang dan tetap memiliki banyak konsumen haruslah memperhatikan kualitas dan keluhan yang dimiliki konsumen atau pelanggannya. Karena ketika perusahaan memperhatikan kualitas produknya maka pasti perusahaan akan memproduksi barang yang berkualitas.

Produk cacat merupakan hasil produksi yang tidak sesuai standart yang dimiliki perusahaan dan kemauan *customer*. Produk cacat dibagi menjadi 2, cacat total dan cacat yang masih masuk dalam range maksimum yang dipebolehkan.

Direktorat khusus penyedia bungkus rokok (etiket), yaitu direktorat *grafika* atau direktorat percetakan yang berpusat di Jalan Letjen Sutoyo nomer 55 medaeng waru sidoarjo, ditempat ini segala aktifitas yang menyangkut ke-*grafikaan* perusahaan dibuat, terutama *packing* (bungkus rokok berupa etiket) rokoknya itu sendiri.

Dalam keseharian proses produksi bungkus rokok di PT.Gudang Garam Tbk. Masih banyak ditemukan produk cacat, yang selalu muncul adalah *waste* karena join material kertas dari rol yang akan habis ke rol material kertas yang masih utuh, hal yang ditemukan karena proses ini yaitu ketepatan gambar yang berubah setelah proses ini (register cetakan) secara bertahap untuk dapat tepat kembali seperti awalnya, dan hal ini memicu *waste* yang berlebih. Perusahaan memberikan peraturan batas maksimal produk cacat yang diperbolehkan adalah 6,7% dari total produksi setiap harinya, tetapi kenyataannya produk cacat masih sering ditemukan lebih banyak dari batas maksimalnya.

Padahal perusahaan sudah banyak menerapkan perbaikan-perbaikan, contohnya adalah perbaikan Sumber Daya Manusia. Perbaikan Sumber Daya Manusia dilakukan ketika karyawan yang sudah tidak produktif akan digantikan dengan karyawan baru yang lebih produktif, baik dari *recruitment* perusahaan sendiri maupun dari pihak *out sourcing*. Tetapi dalam kenyataannya masih banyak ditemukan produk cacat yang melebihi batas maksimal yang telah ditetapkan.

Tabel. 1.1 Data Produksi Januari – April 2017

NOMOR	DATA	TOTAL PRODUKSI	CACAT
1	SHIFT 1	1879552,82	96508,51
2	SHIFT 2	2161345,85	63281,76
3	SHIFT 3	2111060,40	69003,86

Dalam kegiatan produksi sangat penting untuk meminimalkan produk cacat, karena untuk meminimalkan biaya produksi salah satunya adalah menerapkan perbaikan kualitas yang akhirnya biaya yang dikeluarkan untuk produk cacat tersebut bisa digunakan untuk kegiatan lain dalam perusahaan. Oleh sebab itu penerapan manajemen kualitas dalam suatu perusahaan sangat wajib diterapkn karena mengingat hak tersebut diatas sangatlah penting

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas dapat disimpulkan bahwasanya permasalahan utama dalam perusahaan ini adalah bagaimana cara mengatasi produk cacat pada proses produksi bungkus rokok (etiket) 12 Surya diPT. Gudang Garam Tbk.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui cara mengatasi produk cacat pada proses produksi bungkus rokok (etiket) 12 surya di PT. Gudang Garam Tbk.

TINJAUAN PUSTAKA

Kualitas

Kualitas adalah perpaduan semua fungsi perusahaan kedalam falsafah holistik yang dibangun berdasarkan konsep kualitas, teamwork, produktivitas, dan pengertian serta kepuasan pelanggan (ishikawa dalam *pawitra*, 1993, P. 135) .

Perbaikan Kualitas

Perbaikan kualitas harus dilakukan secara *on going* atau secara terus-menerus. Langkah-langkah yang dapat dilakukan menurut *The Juran Trilogy* adalah: (Tjiptono & Diana,1996: hal 55)

Seven Tools

Seven tools adalah alat yang digunakan untuk mengendalikan kualitas suatu produk. Bagian alat-alat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Check Sheet (lembar isian)

Tujuan digunakannya alat ini adalah untuk mempermudah proses pengumpulan data bagi tujuan tertentu dan cara menyajikannya dalam bentuk yang komunikatif, sehingga dapat dikonversi menjadi informasi. (Tjiptono & Diana, 1996: hal 193)

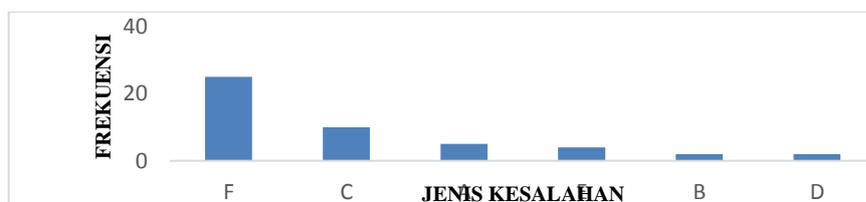
Tabel 2.2 Check Sheet untuk banyaknya kesalahan

Masalah	Minggu				Total
	1	2	3	4	
A	III	IIII	II	II	12
B	I	II	II	III	8
C	III	I	I	I	7

Sumber : Forrest W.Breyfogle III

2. Diagram Pareto

Diagram Pareto diperkenalkan oleh seorang ahli yaitu ALFERDO PARETO (1848 – 1923). Diagram pareto ini merupakan suatu gambar yang mengurutkan klasifikasi data dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah. Hal ini dapat membantu menemukan permasalahan yang paling penting untuk segera diselesaikan (ranking terendah). Diagram pareto juga dapat mengidentifikasi msalah penting yang mempengaruhi usaha perbaikan kualitas dan memberikan petunjuk dalam mengalokasikan sumber daya yang terbatas untuk menyelesaikan masalah (Mitra,1993). (Ariani,2004: hal 19)



Sumber : Besterfield, 1998

Gambar 2.2 Diagram Pareto

3. Peta Kontrol

Peta kontrol/grafik pengendali adalah suatu alat control pada suatu proses yang dapat memberikan petunjuk bila proses yang diamati itu mengalami penyimpangan-penyimpangan dari batas control yang telah ditentukan. Peta control ini merupakan suatu gambaran urut waktu yang menunjukkan nilai statistic yang digambarkan, termasuk lini sentral dan satu atau lebih batas pengendalian yang diturunkan (Derived Control Limit) secara statistic. (Widjaja, 1993: hal 30).

Peta kendali dapat dibagi menjadi 2 yaitu

1. Peta kendali variabel

Apabila karakteristik kualitas dapat diukur dan dinyatakan dalam bilangan.

2. Peta kendali atribut

Karakteristik kualitas yang tidak diukur dengan skala kuantitatif, dalam keadaan ini kita dapat menilai tiap unit produk sebagai sesuai atau tidak sesuai berdasarkan spesifikasi produk yang dijadikan standar ketentuan produk

Dibawah ini akan dijelaskan beberapa peta kendali dengan data atribut

1. Peta control p

yaitu peta control yang digunakan untuk mengetahui prosentase cacat dalam sample.

Langkah-langkah pembuatan peta kendali-p adalah sebagai berikut.

- a. Tentukan ukuran contoh/subgrup yang cukup besar ($n > 30$)
- b. Kumpulkan banyaknya sub-grup (k) sedikitnya 20-25 sub-grup.
- c. Hitung untuk setiap sub-grup nilai proporsi unit yang cacat, yaitu

$$p = \frac{x}{n}$$

Dimana: p = proporsi kesalahan dalam setiap sampel.

x = banyaknya produk yang salah dalam setiap sampel.

n = banyaknya sampel yang diambil dalam inspeksi.

- d. Hitung nilai rata-rata dari p , yaitu \bar{p} dapat dihitung dengan:

$$\bar{p} = \frac{\text{total produk cacat}}{\text{total produksi diinspeksi}}$$

- e. Hitung batas kendali CL, UCL dan LCL dari peta kendali p :

$$CL = \bar{p}$$

$$\mathbf{UCL} = \mathbf{p} + 3 \sqrt{\frac{\mathbf{p(1-p)}}{\mathbf{n}}} \quad \mathbf{LCL} = \mathbf{p} - 3 \sqrt{\frac{\mathbf{p(1-p)}}{\mathbf{n}}}$$

f. Plot data proporsi (presentase) unit cacat serta amati apakah data tersebut berada dalam pengendalian atau diluar pengendalian.(Hendra Poerwanto G)

2. Peta control c

yaitu peta control yang dignakan untuk mengetahui sejumlah cacat dalam setiap unit barang.

Langkah-langkah membuat peta control c adalah sebagai berikut:

- a. Kumpulkan k = banyaknya subgrup yang akan diinspeksi, usahakan k mencukupi jumlahnya antara k = 20-25 subgrup.
- b. Hitung jumlah cacat setiap subgrup (=c)
- c. Hitung nilai rata-rata jumlah cacat, c dan batas atas (UCL) dan batas bawah (LCL) pengendalian untuk peta kendali c dengan rumus rata-rata c, UCL dan LCL untuk c chart adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{c} = \frac{\sum \mathbf{c}}{\mathbf{k}} \quad \mathbf{UCL} = \mathbf{c} + 3\sqrt{\mathbf{c}} \quad \mathbf{LCL} = \mathbf{c} - 3\sqrt{\mathbf{c}}$$

d. Plot data jumlah cacat dari setiap subgrup yang diperiksa dan amati apakah data tersebut berada dalam pengendalian atau diluar kendali.

3. Peta Control u

yaitu suatu peta control yang digunakan untuk mengetahui kecacatan dengan ukuran sample yang tepat sama dengan dengan ukuran unit penerimaan.

Rumus yang digunakan untuk menghitung U rata-rata, Standar Deviasi pada U chart adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{U}_i = \frac{\mathbf{c}_i}{\mathbf{n}_i} \quad \bar{\mathbf{U}} = \frac{\sum \mathbf{c}_i}{\sum \mathbf{n}_i} \quad \mathbf{Su} = \sqrt{\frac{\bar{\mathbf{U}}}{\mathbf{n}_i}}$$

Dimana: U_i = Unit cacat per sample
 c_i = Uniiit cacat ke i
 n_i = Jumlah sampel inspeksi ke

Sedang rumus Batas Pengendali Atas (UCL) dan Batas Pengendali Bawah (LCL) untuk U chart adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Su &= \sqrt{\frac{\bar{U}}{n_i}} * (U) & UCL &= \bar{U} + z \sqrt{\frac{\bar{U}}{n_i}} & LCL &= \bar{U} - z \sqrt{\frac{\bar{U}}{n_i}} \\
 CL &= \bar{U}
 \end{aligned}$$

Dimana $z = 1, 2$ atau 3 ,Bila menggunakan $n = z = 3$, maka

$$\begin{aligned}
 UCL &= \bar{U} + 3 Su & UCL &= \bar{U} - 3 Su
 \end{aligned}$$

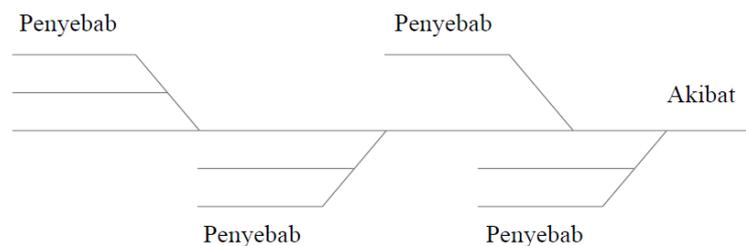
Dengan demikian semakin jelas bahwa dengan U Chart, gambaran mengenai jumlah rata-rata cacat dalam setiap produk bisa diperoleh. Gambaran tersebut akan menjadi langkah awal untuk menjalankan perencanaan pengendalian proses dalam konteks manajemen kualitas. (Hendra Poerwanto G)

4. DIAGRAM SEBAB AKIBAT

Manfaat dari diagram sebab akibat tersebut antara lain:

1. Dapat mengurangi dan menghilangkan kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk atau jasa dan keluhan pelanggan.
2. Dapat membuat standarisasi operasi yang ada maupun yang direncanakan.
3. Dapat memberikan pendidikan dan pelatihan bagi karyawan dalam kegiatan pembuatan keputusan dan melakukan tindakan perbaikan.

Berikut ini adalah contoh bentuk diagram sebab akibat, yaitu (Tjiptono & Diana,1996: hal 193)



Gambar 2.3 Diagram sebab dan akibat

5. Menyusun rencana penanggulangan dan menetapkan sasaran

Dalam menyusun rencana penanggulangan, yaitu dapat dilakukan setelah diketahui akar dari penyebab masalah dan solusinya dapat direncanakan dengan langkah membalik akar dari penyebab tersebut.

Untuk memudahkan pembalikan akar penyebab, dibuat dalam sebuah model matriks untuk perencanaan perbaikan mutu. Berikut merupakan tabel matriks rencana perbaikan (5W + 1H) disertai penjelasannya, yaitu:

Matriks Rencana Perbaikan

No	Penyebab Dominan	What	Why	Where	When	Who	How
1							

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan. Adapun hal ini dilakukan agar memberikan batasan bagi penelitian yang dilakukan sehingga arah pembahasan tidak menyimpang dari arah dan tujuan penelitian.

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat observasi karena penelitian observasi merupakan penelitian dengan melakukan pengamatan faktor – faktor penyebab kecacatan secara langsung ke tempat penelitian yang merupakan tempat kegiatan produksi. Data yang digunakan merupakan data sekunder dan data primer dari PT. Gudang Garam Tbk, direktorat Grafika (percetakan).

3.2 Metode Yang Digunakan

3.3.1 Check Sheet

Tujuan digunakannya alat ini adalah untuk mempermudah proses pengumpulan data bagi tujuan-tujuan tertentu dan bagaimana cara menyajikan dalam bentuk yang komunikatif, sehingga dapat dikonversi menjadi informasi.

3.3.2 Diagram Pareto

Digunakan untuk menunjukkan urutan prioritas dari beberapa masalah atau unsur-unsur masalah atau penyebab masalah menurut tingkat kepentingan atau prioritasnya.

3.3.3 Peta Control

Merupakan suatu alat control yang menggunakan uraian grafis dari unsur-unsur proses dan untuk menganalisis sumber-sumber potensial dari penyimpangan proses. Alat yang digunakan adalah peta control P.

3.3.4 Diagram sebab akibat

Merupakan suatu diagram berbentuk tulang ikan yang digunakan untuk menganalisis suatu masalah, yaitu mencari sebab-sebab dari suatu masalah dan menemukan faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan dalam menyelesaikan suatu masalah. Misalnya faktor-faktor yang menjadi penyebab kecacatan produk, yaitu :manusia, mesin, material, metode, lingkungan.

3.4 5w + 1H

Tahapan dimana data yang sudah dianalisis akan dicari lebih rinci karena metode ini sebagai tindak lanjut dari metode tulang ikan, sebagai langkah akhir dari penyelesaian masalah

WHAT = Pada tahapan ini memperlihatkan tujuan utama dari tindakan perbaikan yang dilakukan untuk mengurangi tingkat cacat produk

Why = Pada bagian ini akan menunjukkan alasan kegunaan dari tindakan perbaikan yang dilakukan saat pembuatan produk

WHERE = Pada tahapan ini memperlihatkan tempat perbaikan pembuatan

WHO = Pada tahap ini memperlihatkan peran orang dalam melakukan aktifitas perbaikan

WHEN = Pada tahap ini memperlihatkan waktu dalam melakukan aktifitas perbaikan

HOW = Pada tahap ini memperlihatkan pelaksanaan dalam melakukan aktifitas perbaikan

3.5 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahap akhir dari penelitian yaitu melakukan penarikan kesimpulan dan saran yang didasarkan pada analisa penelitian dan pada tahap ini merupakan jawaban dari permasalahan yang ada serta dapat memberikan saran guna mengatasi permasalahan dan perbaikan terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan agar kecacatan yang ada dapat diminimalisir.

PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Data yang digunakan penelitian adalah data Primer dan Skunder. Data primer dari wawancara langsung pada pelaku produksi yaitu operator mesin dan supervisor. Data skunder yaitu data produksi bungkus rokok (etiket) 12 Surya yang diambil dari *record*

produksi pada tahun 2017 bulan Januari – April selama 10 minggu. Dari data yang sudah dikumpulkan, dapat disimpulkan terdapat tiga jenis cacat pada saat produksi yaitu ;

1. Cacat yang disebabkan karena material kertas tidak standart
2. Cacat yang disebabkan karena register (ketepatan gambar antar unit cetak)
3. Cacat yang disebabkan karena cetakan bergaris (terdapat kotoran pada gambar etiket)

1 Cek Sheet

Data dibawah ini merupakan data sekunder dari persahaan pada bulan Januari- April 2017 dalam tiga shift secara *continue*. Masih ditemukan banyak produk cacat yang melebihi ketentuan perusahaan. Perusahaan memberikan batas maksimal produk cacat setiap produksi 8 jam yaitu sebesar 6,7 %..

NO	SHIFT	HASIL PRODUKSI (<i>meter</i>)			DEFINISI CACAT (%)		
		TOTAL	BAIK	CACAT	KERTAS	REGISTER	GARIS
1	1	204158	190744,49	13414	0,5	3,9	2,1
	2	268408	259582,32	8826	0,3	1,9	1
	3	272236	263713,12	8523	0,9	1,8	0,4
2	1	172595	157878,29	14717	1,1	5,8	1,6
	2	257267	250303,22	6964	1,2	0,7	0,8
	3	226754	215949,9	10804	0,7	2,8	1,2
3	1	329186	322260,77	6926	0,6	1,3	0,2
	2	271231	262244,15	8987	0,7	1,9	0,7
	3	285697	279788,84	5908	0,5	1,2	0,3
4	1	133430	130587,72	2843	0,6	1,2	0,3
	2	186329	178333,57	7996	0,7	2,8	0,7
	3	209897	205394,78	4502	0,4	1	0,7
5	1	89930	84135,39	5794	0,7	4,7	1
	2	84826	80763,17	4063	0,6	2,9	1,7
	3	119561	111563,02	7998	1,2	2,1	3,3
6	1	27011	23326,98	3684	1,9	9,1	2,6
	2	70622	68209,38	2412	0,5	2,5	4
	3	63328	62058,39	1270	0,4	1,2	0,4
7	1	247325	247325,31	9472	1	1,8	0,8
	2	245320	245319,95	6977	0,6	0,9	1,2
	3	252734	252733,95	8208	1,2	1,4	0,5
8	1	194291	186220,14	8071	1,2	2,3	0,6
	2	199009	194610,3	4399	0,6	0,7	0,9
	3	174580	171274,33	3306	0,6	0,7	0,5
9	1	208326	194090,54	14235	1,7	2,4	2,7
	2	253852	248292,03	5560	0,5	1,2	0,4
	3	218887	210423,18	8464	0,8	1,7	1,3

10	1	273300	255946,8	17353	2,9	2,5	0,9
	2	324482	317382,59	7099	0,4	1,1	0,6
	3	287386	277365,13	10021	1,3	1,1	1

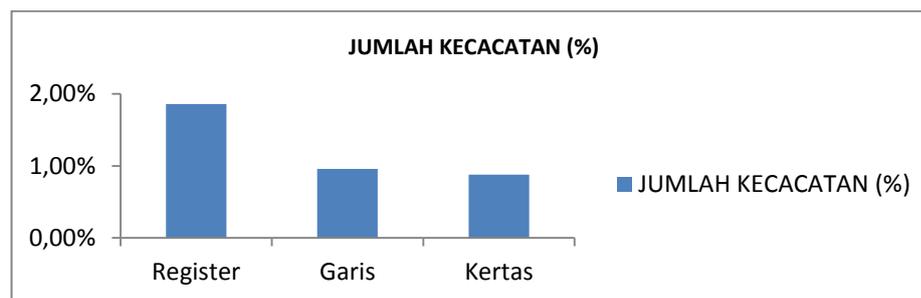
2 Pareto

Diagram pareto yang diambil dari data sekunder perusahaan yang sudah terbagi menjadi tiga macam jenis kecacatan. Perhitungan jumlah cacat dengan cara sebagai berikut

$$\text{Jumlah kecacatan (\%)} = \frac{\text{Total cacat}}{\text{Total hasil baik}} \times 100\%$$

Tabel 4. 5 Perhitungan Grafik Pareto

JENIS KECACATAN	JUMLAH KECACATAN (%)
Register	1,86%
Garis	0,96%
Kertas	0,88%



Gambar 4. 3. Diagram Pareto

4.3.3 Peta Kontrol P

Peta kendali P mempunyai manfaat untuk membantu pengendalian kualitas produksi dan dapat memberikan informasi mengenai kapan dan dimana perusahaan harus melakukan perbaikan mutu kualitas.

Adapun langkah-langkah membuat kontrol P adalah

- Mengetahui prioritas kerusakan

$$CL = \bar{P} = \frac{\sum P}{\sum n} = \frac{228794,13}{6151959,07} = 0.037$$

$$UCL = \bar{P} + 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1 - \bar{P})}{360}}$$

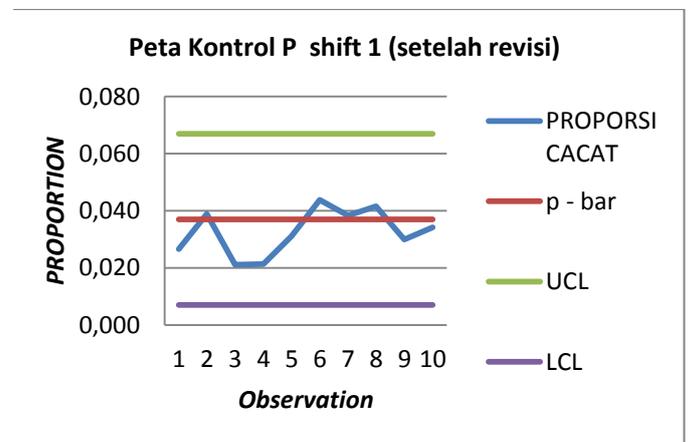
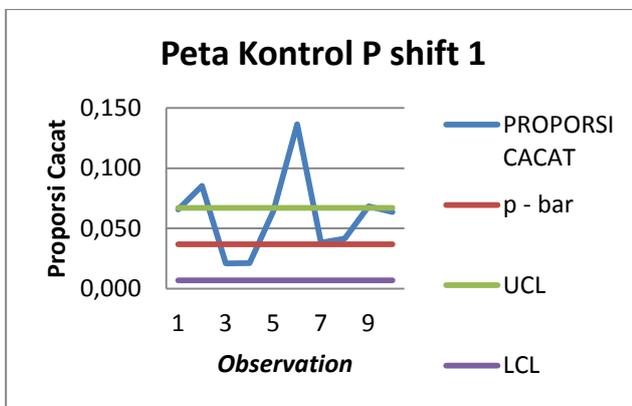
$$= 0,037 + 3 \sqrt{\frac{0,037(1 - 0,037)}{360}}$$

$$= 0,067$$

$$LCL = \bar{P} - 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1 - \bar{P})}{360}}$$

$$= 0,037 - 3 \sqrt{\frac{0,037(1 - 0,037)}{360}}$$

$$= 0,008$$

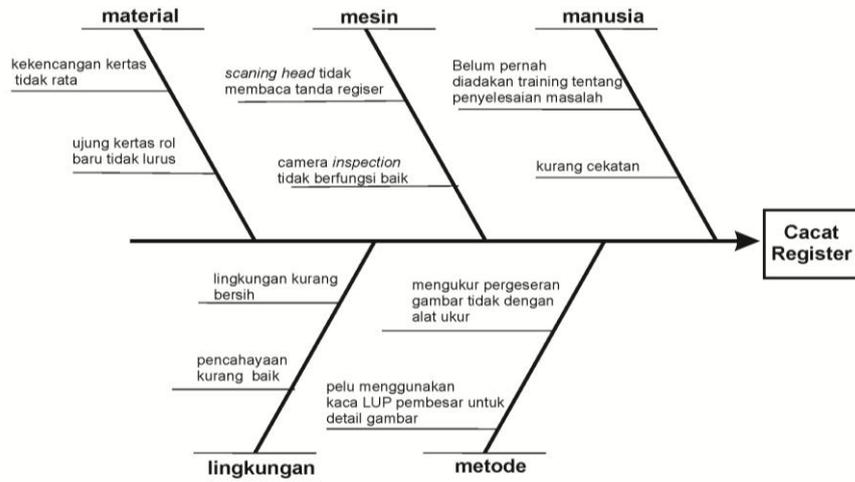


Gambar 4.3 grafik peta kontrol P hanya shift 1 yang melebihi batas maksimal

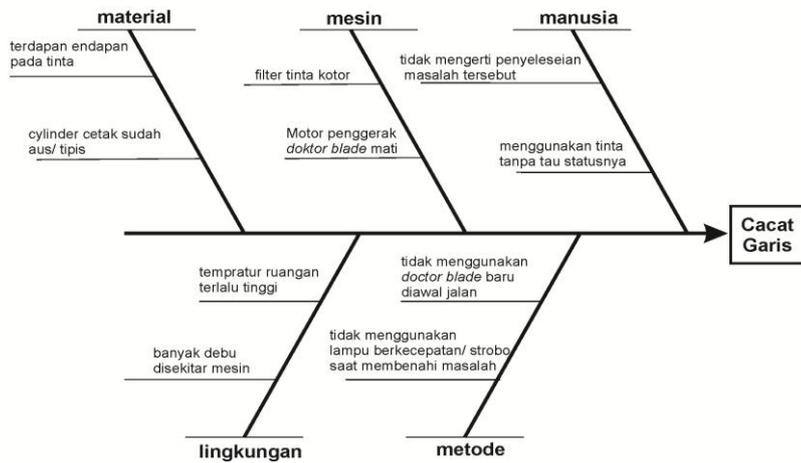
4. Fishbone Diagram

Diagram sebab akibat/ *fishbone* merupakan diagram yang tercipta karena kemungkinan penyebab serta faktor- faktor yang menyebabkan permasalahan itu muncul. Adapun faktor penyebab yang mempengaruhi munculnya cacat produk secara umum dapat digolongkan sebagai berikut :

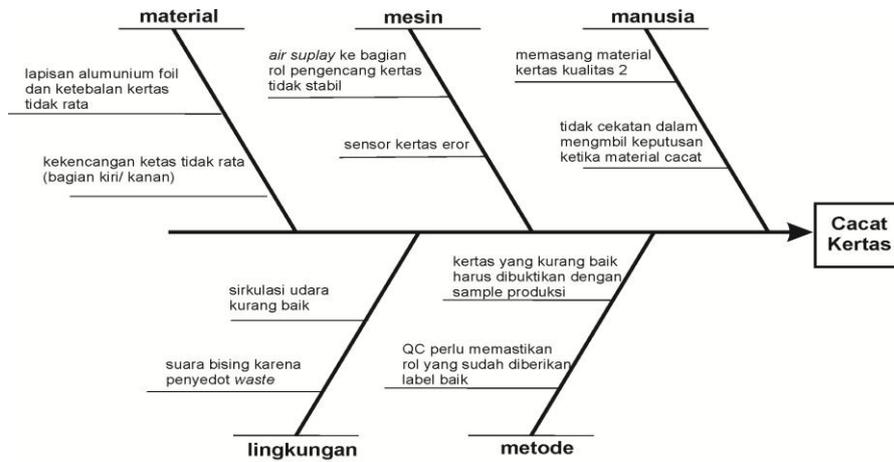
1. Cacat register



2. Cacat garis



3. Cacat Kertas



Gambar 4.4 diagram fishbone dari 3 shift

5W + 1H

CACAT REGISTER

1. WHAT

- a. Operator kurang cekatan karena lelah
- b. *Camera inspection* tidak berfungsi baik

2. WHY

- a. Dengan adanya mess, karyawan akan mendapatkan tempat beristirahat didekat perusahaan, agar ketika bekerja tidak ada lelah yang disebabkan karena diperjalanan
- b. Dengan membuat *job* baru pada monitor berguna karena tiap job pasti memiliki perbedaan ukuran, warna, dan spesifikasi

3. WHERE

- a. Area luar perusahaan kurang lebih 100 meter
- b. Pada monitor panel utama *inspection*

4. WHO

- a. Mess diperuntukkan bagi karyawan yang memiliki rumah diluar kota berguna agar tidak ada permasalahan tentang lelah dipejalan
- b. Operator produksi yang mengetahui spesifikasinya

5. WHEN

- a. Pemanfaatan lahan kosong untuk mess karyawan luar kota harusnya sudah dari awal peremajaan karyawan baru
- b. Pembuatan spesifikasi job harusnya awal kali jalan job produksi

6. HOW

- a. Penempatan rumah mess untuk karyawan ketika sudah menjadi karyawan tetap
- b. Pembuatan buku cacatan *problem* untuk memudahkan karyawan dalam bekerja

CACAT GARIS

1. WHAT

- a. Motor penggerak doktor blade mati
- b. Terdapat endapan pada tinta

2. WHY

- a. perawatan mesin untuk semua komponen, mengantisipasi kerusakan saat produksi

- b. Perlu menggunakan saringan tinta saat pertama kali memasukkan tinta pada baknya.

3. WHERE

- a. Area perawatan/ bengkel mekanik
- b. Area produksi

4. WHO

- a. Perbaiki motor penggerak *doctor blade* oleh mekanik
- b. Operator produksi harusnya menambahkan filter ditempat penuangan tinta ke bak tinta

5. WHEN

- a. Perbaiki motor penggerak *doctor blade* ketika mesin mengalami masalah dengan motor penggerak dan perawatan ketika mesin off produksi
- b. Ketika awal kali menuang tinta harus diatas saringan tinta

6. HOW

- a. Record data maintenance perlu didisiplinkan penggunaannya agar tidak ada item yang lolos untuk dilakukan perawatan
- b. Filter tinta dibibir bak tinta sebaiknya dipasang permanen untuk mengatasi kelolosan kontrol

CACAT KERTAS

1. WHAT

- a. Lapisan aluminium foil dan ketebalan kertas tidak rata
- b. Kertas yang kurang baik harus dibuktikan dengan sample produksi

2. WHY

- a. Kesalahan pada proses sebelumnya/ suplayer hal ini berakibat harus mengganti material kertas dengan yang baru
- b. Kertas yang sudah diarea produksi dikatakan kertas siap produksi jika terjadi kecacatan ketika digunakan maka harus menyertakan sampelnya

3. WHERE

- a. Pada unit *unwinder (suplay kertas)*
- b. Pada unit *unwinder (suplay kertas)*

4. WHO

Dari batasan data tersebut dapat diketahui bahwasanya pada shift 1 terdapat 4 titik yang melebihi batas atas, untuk merivisi data yang melebihi batas atas tersebut dilakukan perhitungan ulang agar data yang melebihi batas atas dapat terkendali, harapannya ketika produksi nantinya semua lini berkomitmen untuk membenahi proses yang kurang maksimal tersebut agar ketika dimasukkan kedalam peta kontrol p tidak akan ditemui titik- titik grafik yang melebihi batas kendali atas maupun bawah.

4. Berdasarkan diagram sebab akibat pada proses pembuatan bungkus rokok etiket 12 Surya dibagi dalam 3 jenis cacat :

1. Cacat Register

Cacat register adalah jenis cacat yang disebabkan karena gambar tidak tertata dengan baik dan potongan tidak dapat terbelah sesuai ketentuan penempatannya. Penyebab dari cacat ini yang paling utama adalah

- Belum pernah diadakan *training* untuk penyelesaian masalah
- Operator kurang cekatan
- *Scanning head* tidak membaca tanda register
- *Camera inspection* tidak berfungsi baik
- Kekencangan kertas tidak rata
- Mengukur pergeseran gambar tidak dengan alat ukur
- Pencahayaan kurang baik

2. Cacat Garis

Cacat garis adalah cacat yang menimbulkan gambar tidak tercetak sesuai spesifikasi dan terdapat garis- garis yang seharusnya tidak ada pada area cetak, adapun penyebabnya adalah sebagai berikut

- Menggunakan tinta tanpa tau statusnya
- Filter tinta kotor
- Motor penggerak doktor blade mati
- Terdapat endapan pada tinta
- *Cylinder* cetak sudah aus/ tipis
- Tidak menggunakan *doctor blade* baru diawal jalan karena banyak alasan

3. Cacat Kertas

Cacat kertas adalah keadaan dimana material kertas mengalami perbedaan baik dari permukaan kertasnya tidak rata, permukaan aluminium foilnya tidak rata, floy (kendor bagian kanan atau kiri), permukaan kertas cacat. Beberapa hal ini disebabkan karena

- air suplay ke bagian rol pengencang kertas tidak stabil
- sensor kertas web guide eror
- lapisan alumunium foil dan ketebalan kertas tidak rata
- kekencangan ketas tidak rata (bagian kiri/ kanan)
- kertas yang kurang baik harus dibuktikan dengan sample produksi
- suara bising karena penyedot waste

Saran.

Berdasarkan diagram peta kontrol p diketahui ada 4 titik yang melebihi batas atas, jika dilihat pada data skunder perusahaan, pada shift 1 sering terjadi ganti *job* maka saran penulis jika sering ganti *job* maka perusahaan selayaknya memiliki cadangan alat seperti troli tempat *cylinder* agar ketika penarikan *cylinder* dapat diganti dengan cylinder baru dan dilanjutkan dengan persiapan jalan lagi tanpa menunggu perlengkapan yang lainnya. Dan meyiapkan bahan cetak ditempat mesin sekaligus.

Berdasarkan analisis 5W + 1H sudah selayaknya perusahaan melakukan perbaikan setidaknya seperti yang penulis tuliskan

1. Cacat Register
 - ✓ Diadakan *training* tentang penyelesaian masalah
 - ✓ Sebaiknya perusahaan menyediakan mess untuk karyawan yang berasal dari luar kota
 - ✓ bersihkan lensa *scanning head* dan posisikan *scanning head* pada *mark* yang benar
 - ✓ perlu dibuat *new job* untuk setiap kali job baru dan membenahi lokasi yang
2. Cacat Garis
 - ✓ Perlu memberikan label “baik” pada kaleng tinta yang tidak habis digunakan dalam proses produksi
 - perlu di *inspect* dan perlu menambah *tension/* kekencangan kertas, agar kertas tidak kendor ketika dalam proses cetak
 - ✓ membekali peralatan pendukung kerja untuk operator produkssi
 - ✓ menambah lampu penerangan diarea monitor panel utama mesin/ area produksi

- ✓ Membersihkan filter tinta
 - ✓ Membenahi motor penggerak doctor blade oleh petugas perawatan
 - ✓ Menggunakan filter ketika tinta mulai dituangkan pada bak tinta
3. Cacat Kertas
- ✓ Melakukan pengecekan pada kompresor induk apakah *air suplay* sudah maksimal
 - ✓ Setting material kertas pada bagian *middle* sensor
 - ✓ Mengganti material kertas dengan yang baru
 - ✓ Mengganti *cylinder*
 - ✓ Mengganti *doctor blade* baru setiap awal jalan
 - ✓ Menambah tension kertas *infeed* dan *outfeed printing*
 - ✓ Mengganti rol kertas baru ketika sudah mendapatkan se-minimum mungkin sample dari material
 - ✓ *Re- desain* pembuangan *waste*

Demikianlah saran yang dapat penulis sampaikan untuk penulisan penelitian ini, semoga apa yang penulis sampaikan disini dapat memberikan manfaat terutama bagi penulis sendiri, bagi perusahaan PT. Gudang Garam Tbk Direktorat Grafika untuk selalu memperbaiki kualitasnya, dan bagi mahasiswa yang sedang membuat skripsi dapat menjadikan referensi yang baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, Dorothea W. 2004. *Pengendalian Kualitas Statistik* (Pendekatan Kuantitatif Dalam Manajemen Kualitas). Andi Offset. Yogyakarta.
- Nasution, M. Nur. 2015. *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*. Ghalia Indonesia (Anggota IKAPI). Bogor
- PT. Gudang Garam Tbk. 2017. *Dokumen Produksi Bungkus Rokok Etiket 12 Surya*
- Tjiptono Fandi & Diana Anastasia, 2003. *Total Quality Management*. Andi offset. Yogyakarta
- Tunggal, Amin Widaja. 1993. *Manajemen Mutu Terpadu*. PT. Rineka Cipta (Anggota IKAPI). Jakarta.
- Yuri & Rahmat N. 2013. *TQM Manajemen Kualitas Total Dalam Prespektif Teknik Industri*. Indeks. Jakarta.
- Tannandy, Hendy. 2015. *Pengendalian Kualitas*. Graha Ilmu. Yogyakarta