

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN
METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)
PADA PT. MEDIA HALUAN MANDIRI**

Oleh :

Dita Noviyani

Pembimbing : Restu dan Anggia Paramitha

Faculty of Economics and Business of Riau University, Pekanbaru, Indonesia

Email : ditanoviyani.dn@gmail.com

Analysis of Production Quality Control

by Statistical Process Control (SPC) Method at PT. Media Haluan Mandiri

ABSTRACT

This research is conducted to know the implementation and quality control on the company's production process, seen from the final product that produced. The purpose is to reduce defective product by identifying the factors that cause the damage and provide suggestions for improvement. PT. Media Haluan Mandiri is a company that engaged in the printing and publishing sector. The company sets a target defective product shouldn't be more than 3 percent from production amount. But in reality there are still more than 3 percent production. Statistical Process Control (SPC) is used for the quality control, which has seven assistive tools: check sheet, scatter diagram, cause and effect diagram, pareto diagram, flow chart, histogram, and control chart. The results shows the type of damage that occurred is shaded as much as 3,025 copies, filthy newspaper as much as 6,994 copies and blurred ink as much as 5,458 copies. On the control chart, there is a fluctuating point and it's out of control. There is a positive relationship between the amount of production with the amount of defective products with the highest level of damage is filthy newspaper of 45.19 percent, blurred ink of 39.27 percent and shaded of 19.55 percent. Factors causing the damage are human, machine, materials, method, environment, and measurement. Based on the results of research at PT. Media Haluan Mandiri, the company needs to take prevention and corrective action such as consider the condition of the operator at work, regular maintenance on the machine, and selecting tight material received from suppliers. Through these actions, defective product expected to be minimized and the quality of the company's products expected to be improved.

Keywords : quality control, statistical process control, and defective product.

PENDAHULUAN

Perkembangan dan kemajuan zaman mampu merubah cara pandang konsumen dalam memilih suatu produk atau jasa yang

diinginkan. Tuntutan konsumen yang senantiasa berubah perlu untuk direspon perusahaan. Sehingga perusahaan menganggap hal ini adalah sebuah ancaman yang menyebabkan persaingan semakin

ketat dan mengharuskan perusahaan memiliki pembeda dengan perusahaan lain (Zimmerer dan Scarborough 2008:161).

Hal yang baik apabila tumpuan perhatian dari kualitas bukan hanya pada produk akhirnya saja, melainkan juga pada proses produksi atau produk yang masih dalam proses (*work in process*) dan bahan baku yang digunakan selama produksi, sehingga apabila ada kesalahan masih dapat untuk diperbaiki. Dengan demikian, produk akhir yang dihasilkan menurut Aini dan Sutaryanto (2017:186) adalah produk yang bebas cacat dan tidak ada lagi pemborosan karena produk tersebut harus dibuang atau dilakukan pengerjaan ulang (*rework*).

Perencanaan produksi dilakukan dengan tujuan menentukan arah awal dari tindakan-tindakan yang harus dilakukan dimasa mendatang (Nasution dan Prasetyawan, 2008:15). Perencanaan tidak selalu memberikan hasil sebagaimana yang diharapkan dalam rencana tersebut, sehingga setiap perencanaan yang dibuat harus dievaluasi secara berkala dengan jalan melakukan pengendalian. Melalui pengendalian kualitas diharapkan perusahaan dapat meningkatkan efektivitas pengawasan dalam mencegah terjadinya produk cacat sehingga dapat menekan pemborosan dari segi bahan baku maupun tenaga kerja yang pada akhirnya akan meningkatkan produktivitas (Kartika, 2013:50).

Namun tidak dapat dipungkiri meskipun sudah melakukan pengendalian kualitas pada produk yang dihasilkan, dalam proses produksi kadang kala masih terjadi

hambatan-hambatan yang menyebabkan kerusakan atau penyimpangan. Kerusakan atau penyimpangan yang dimaksud adalah produk yang cacat (*defect product*).

Kecacatan pada industri manufaktur terkadang disebabkan oleh 6 (enam) faktor penyebab (Putra, 2016:18), yaitu *mechine* (mesin atau teknologi), *method* (metode atau proses), *material* (bahan baku), *man power* (tenaga kerja atau manusia), *measurement* (pengukuran), dan *mother nature* atau *environment* (lingkungan). Apabila terdapat ketidaksesuaian dari salah satu faktor diatas, maka akan mengakibatkan proses produksi tidak dalam keadaan terkendali dan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditentukan.

Salah satu teknik yang dapat digunakan perusahaan untuk menjaga kualitas sesuai dengan standar yang telah ditentukan atau untuk meminimalisir produk cacat adalah *Statistical Process Control* (SPC). Menurut Rantamaki *et al.*, (2013:321) "*SPC can act as a means of organizational learning*" yang artinya SPC dapat bertindak sebagai sarana pembelajaran organisasi. SPC adalah teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk pemonitor, pengendalian, penganalisis, pengelola dan memperbaiki proses menggunakan metode statistik serta alasan utama mengadakan pengendalian proses statistik adalah untuk dapat mencapai kepuasan pelanggan (Irwan dan Haryono 2015:65-66). Metode SPC ini juga merupakan salah satu metode yang akurat, yang mampu meminimalkan dan meniadakan cacat (*zero defect*) pada produk serta mempertahankan

kesuksesan suatu perusahaan (Kartika, 2013:51).

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka perumusan masalah dari penelitian ini adalah apa saja faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan pada produk yang dihasilkan oleh PT. Media Haluan Mandiri.

Menanggapi perumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kerusakan pada produk yang dihasilkan oleh PT. Media Haluan Mandiri.

TELAAH PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Kualitas

Definisi strategik dari kualitas ini sendiri adalah segala sesuatu yang mampu memenuhi keinginan atau kebutuhan pelanggan (*metting the needs of customers*). Dalam ISO 8402 (*Quality Vocabulary*), kualitas didefinisikan sebagai totalitas dari karakteristik suatu produk yang menunjang kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dispesifikasikan atau ditetapkan (Gaspersz, 2005:5).

Menurut Juran "*quality is fitness for use*" yang artinya kualitas adalah cocok atau layak untuk digunakan (Muhandri *et al.*, 2017:11). Artinya, suatu produk atau jasa harus dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen/pelanggan.

Kualitas suatu produk ditentukan oleh ciri-ciri suatu produk yang dihasilkan (Irwan dan Haryono 2015:38). Setiap ciri kualitas yang mendukung produksi disebut karakteristik kualitas. Terdapat

beberapa jenis karakteristik kualitas, yaitu:

1. Fisik yang meliputi panjang, berat, voltase dan kekentalan.
2. Indera yang meliputi rasa, bentuk, penampilan dan warna.
3. Orientasi waktu yang meliputi keandalan (dapat dipercaya), dapat dipelihara dan dapat dirawat.

Menurut Wahyuni *et al.*, (2015:11-12) dan Garvin dalam Ariani (2004:6-7) ada delapan dimensi kualitas yang dibutuhkan agar hasil produk sesuai dengan keinginan konsumen untuk industri manufaktur, yaitu meliputi :

1. Performa (*performance*)
2. Keistimewaan (*features*)
3. Keandalan (*reliability*)
4. Konformasi (*conformance*)
5. Daya tahan (*durability*)
6. Kemampuan pelayanan (*serviceability*)
7. Estetika (*esthetics*)
8. Kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*)

Produk Rusak

Produk itu dinyatakan rusak apabila produk tersebut tidak memenuhi spesifikasinya (Hansen dan Mowen, 2017:271). Produk rusak menurut Sinulingga (2013:67) adalah sumber utama pemborosan, karena dapat menyita tambahan waktu, biaya dan kemungkinan tambahan bahan baku untuk proses perbaikan atau pengerjaan ulang (*rework*). Produk yang tidak memenuhi standar tersebut secara ekonomis tidak dapat diperbaiki menjadi produk yang baik lagi (Mulyadi, 2007:302).

Dari definisi yang telah dijelaskan diketahui bahwa produk rusak adalah produk yang tidak

sesuai dengan spesifikasi sehingga tidak mencapai standar kualitas yang ditentukan, tidak dapat dikerjakan ulang (*rework*) dan memiliki nilai jual yang rendah sebagai nilai sisa (*disposal value*). Dan produk rusak merupakan produk yang tidak sempurna dalam prosesnya dan secara ekonomis tidak dapat diperbaiki kembali. Sehingga produk tersebut harus dibuang atau dilebur kembali sebagai bahan baku.

Pengendalian Kualitas

Pengertian pengendalian kualitas menurut Assauri (2016:323) adalah suatu proses untuk mengukur *output* secara relatif terhadap suatu standar dan melakukan koreksi, bila terdapat *output* yang tidak memenuhi standar. Pengendalian kualitas merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menjamin bahwa proses yang terjadi akan menghasilkan produk sesuai dengan tujuan yang diinginkan (Muhandri *et al.*, 2012:185). Proses ini mencakup seluruh proses yang ada bukan hanya proses produksi.

Menurut Ahyari (2010:239) pengendalian kualitas merupakan suatu aktivitas (manajemen perusahaan) untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk atau jasa perusahaan dapat dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan.

Dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas adalah teknik serta aktivitas/tindakan terencana yang dilakukan untuk mencapai, mempertahankan dan meningkatkan kualitas suatu produk atau jasa. Dilakukan secara berkesinambungan agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan sehingga dapat memenuhi keinginan dan kepuasan konsumen. Selain itu, juga

melipatkan pemeriksaan produk atau jasa, proses atau layanan untuk tingkat minimal kualitas tertentu.

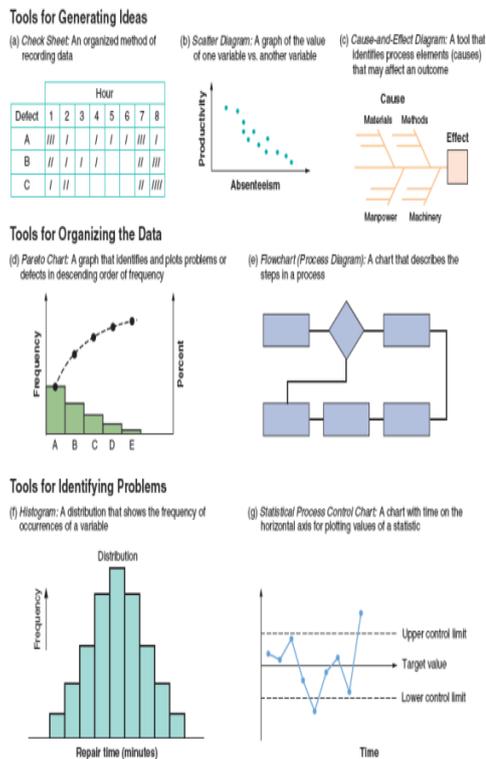
Pengendalian Kualitas Proses Statistik

Pengendalian kualitas proses statistik (*Statistical Process Control* atau SPC) merupakan penerapan dari teknik statistik untuk memastikan bahwa proses memenuhi standar (Heizer dan Render, 2017:276). SPC menurut Gaspersz (1998:1) adalah suatu metodologi pengumpulan dan analisis data kualitas, serta penentuan dan interpretasi pengukuran-pengukuran yang menjelaskan tentang proses dalam suatu sistem industri, untuk meningkatkan kualitas dari *output* guna memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pelanggan.

Pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan, mempunyai tujuh alat statistik utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas sebagaimana disebutkan juga oleh Heizer dan Render (2017:254-257). Ketujuh alat pengendalian kualitas tersebut digunakan dalam berbagai divisi, tidak hanya pada divisi perekayasaan, tetapi juga pada divisi lain, yaitu perencanaan, desain, pemasaran, pembelian dan teknologi (Irwan dan Haryono, 2015:67).

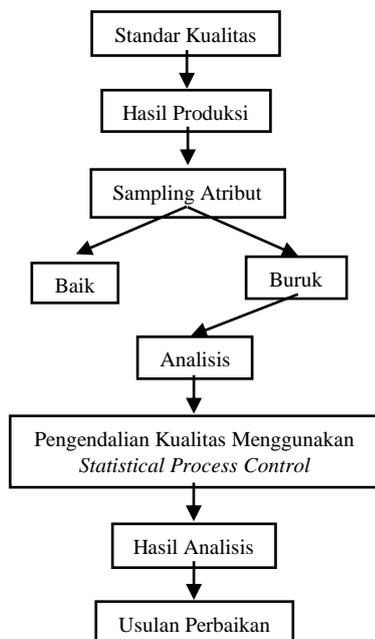
1. Lembar pemeriksaan (*check sheet*)
2. Diagram sebar (*scatter diagram*)
3. Diagram sebab akibat (*cause and effect diagram*)
4. Diagram pareto (*pareto diagram*)
5. Diagram alir (*flowchart*)
6. Histogram
7. Peta kendali (*control chart*)

Gambar 1.
Alat Bantu Pengendalian Kualitas



Sumber : Heizer dan Render, 2017:254.

Gambar 2.
Kerangka Penelitian



Sumber : Iham (2012:39)

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah surat kabar Harian Umum Haluan Riau yang mengalami kecacatan dan tidak diketahui jumlahnya, yaitu surat kabar yang terdata maupun terlewat dari pengamatan kualitas oleh bagian percetakan sehingga sampai ketangan konsumen. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan teknik *purposive sampling*. Sehingga didapat sampel berupa surat kabar Harian Umum Haluan Riau yang ditemukan mengalami kecacatan dan terdata oleh bagian percetakan selama bulan Oktober 2017 sehingga tidak sampai ketangan konsumen.

Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif yang berupa angka-angka mengenai jumlah produksi dan produk rusak, serta data kualitatif yang berupa informasi tertulis mengenai perusahaan dan permasalahan yang terjadi didalamnya.

Sumber data secara keseluruhan diperoleh dari perusahaan berupa data primer melalui wawancara dan pengamatan secara langsung, serta data sekunder melalui dokumen dan arsip perusahaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Kecukupan Data

Dilakukan dengan berpedoman pada konsep statistik, yaitu deajat ketelitian dan tingkat keyakinan/ kepercayaan. Dihitung

dengan rumus (Caesaron dan Oktavianus, 2016:45) sebagai berikut :

$$N' = \frac{(Z)^2 x (\bar{p}) x (1-\bar{p})}{(\alpha)^2} \quad (1)$$

Keterangan :

N' = jumlah sampel yang seharusnya

Z = nilai pada tabel Z dengan tingkat keyakinan tertentu

\bar{p} = rata-rata ketidaksesuaian per unit

α = tingkat ketelitian

$$\begin{aligned} N' &= \frac{3^2 x 0,026 x (1-0,026)}{(0,01)^2} \\ &= \frac{0,227916}{0,0001} \\ &= 2.279,16 \text{ menjadi } 2.279. \end{aligned}$$

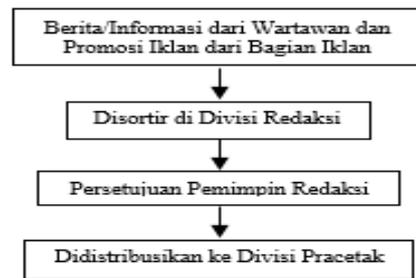
Jumlah sampel yang sudah digunakan (N) lebih besar atau sama dengan jumlah sampel yang seharusnya (N'), maka didapat jumlah sampel yang digunakan sudah mencukupi untuk digunakan dalam perhitungan batas-batas kendali ($N > N' = 15.477 > 2.279$).

2. Diagram alir (flowchart)

Diagram yang cukup sederhana, tetapi merupakan alat yang sangat baik untuk mencoba memahami sebuah proses dan bisa digunakan untuk menjelaskan rancangan langkah-langkah sebuah proses dalam mengendalikan kualitas produksi.

Gambar 3.
Flowchart

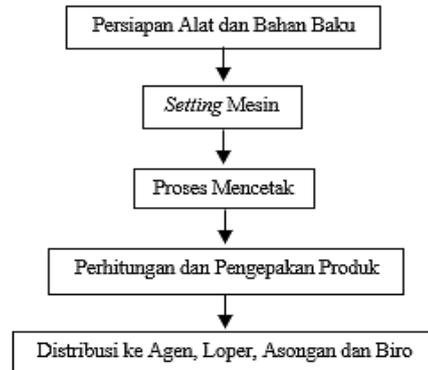
- Proses Pencarian Materi/Konten



- Proses Pracetak



- Proses Cetak



Sumber : PT. Media Haluan Mandiri 2017
Pekanbaru

3. Lembar pemeriksaan (check sheet)

Data yang didapat dari perusahaan berupa data produksi, data jenis dan jumlah produk rusak, serta persentase kerusakan produk dikumpulkan untuk selanjutnya dibuat dalam bentuk tabel seperti berikut ini.

Tabel. 1
Check sheet bulan Oktober 2017

No.	Tanggal Produksi	Jumlah Produksi (ekz)	Jenis Kerusakan (ekz)			Jumlah Produk rusak (ekz)	Persentase Kerusakan Produk (ekz)
			Ber bayang	Kotor	Tinta Kabur		
	02/10/2017	22.653	124	254	180	558	2,5
2	03/10/2017	22.367	119	184	217	520	2,3
3	04/10/2017	22.157	127	232	128	487	2,2
4	05/10/2017	22.598	116	225	193	534	2,4
5	06/10/2017	22.560	107	282	183	572	2,5
6	07/10/2017	22.867	112	297	303	712	3,1
7	09/10/2017	22.463	102	232	241	575	2,6
8	10/10/2017	22.432	121	243	185	549	2,4
9	11/10/2017	22.324	126	261	197	584	2,6
10	12/10/2017	22.615	122	328	285	735	3,3
11	13/10/2017	22.536	103	273	312	688	3,1
12	14/10/2017	22.109	119	248	154	521	2,4
13	16/10/2017	22.091	118	214	166	498	2,3
14	17/10/2017	22.245	128	190	327	645	2,9
15	18/10/2017	22.341	111	205	206	522	2,3
16	19/10/2017	22.436	115	229	192	536	2,4
17	20/10/2017	22.598	125	326	185	636	2,8
18	21/10/2017	22.721	131	272	276	679	3,0
19	23/10/2017	22.563	114	259	204	577	2,6
20	24/10/2017	22.463	109	360	163	632	2,8
21	25/10/2017	22.467	118	314	175	607	2,7
22	26/10/2017	22.617	131	374	123	628	2,8
23	27/10/2017	22.536	101	316	152	569	2,5
24	28/10/2017	22.645	107	281	361	749	3,3
25	30/10/2017	22.587	100	305	156	561	2,5
26	31/10/2017	22.699	119	290	194	603	2,7
Jumlah		884.690	3.025	6.994	5.458	15.477	2,6

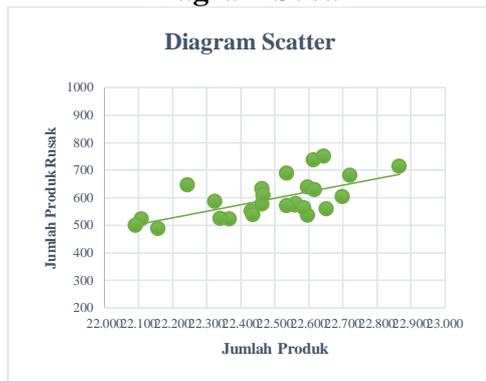
Sumber : PT. Media Haluan Mandiri 2017 Pekanbaru.

Sebagai cacatan bahwa setiap eksamplarnya bisa saja memiliki lebih dari satu jenis kerusakan, oleh karena itu jenis kerusakan yang tercatat adalah jenis kerusakan yang paling dominan.

4. Diagram sebar (scatter diagram)

Scatter diagram disebut juga dengan peta korelasi yang digunakan untuk melihat hubungan antara dua pengukuran. Apakah bentuk dari titik yang diukur berhubungan dekat atau membentuk pola acak dan apakah bernilai positif atau negatif.

Gambar 4 Diagram Sebar



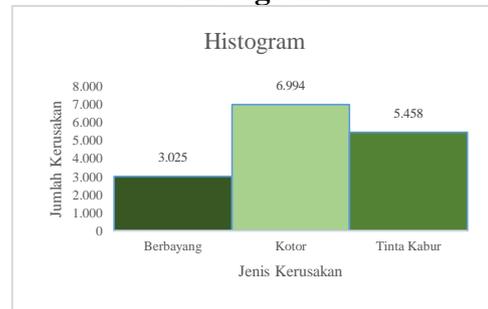
Sumber : Data Olahan 2018

Gambar diatas menunjukkan bahwa jumlah produk dan jumlah produk rusak surat kabar memiliki hubungan yang positif. Karena bentuk titik yang berhubungan dekat dan cenderung miring ke kanan.

5. Histogram

Merupakan alat statistik yang terdiri dari batang dari batang-batang yang mewakili suatu nilai tertentu. Histogram menjelaskan variasi proses, namun belum mengurutkan ranking dari variasi terbesar sampai dengan yang terkecil begitu pula sebaliknya.

Gambar 5 Histogram



Sumber : Data Olahan 2018

Berdasarkan gambar histogram diatas, jelas terdapat tiga jenis kerusakan produk pada surat kabar Harian Umum Haluan Riau yang sering terjadi, yaitu surat kabar berbayang sebanyak 3.025 eksemplar, kotor sebanyak 6.994 eksemplar, dan tinta kabur sebanyak 5.458 eksemplar.

6. Peta kendali (control chart)

Digunakan peta kendali p (proporsi kerusakan) yang bersifat atribut dan dibedakan dalam karakteristik baik atau buruk. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut :

- a. Menghitung persentase kerusakan

$$p = \frac{np}{n} \quad (2)$$

(Wahyuni *et al.*, 2015:109)

Keterangan :

p = proporsi
 np = jumlah gagal dalam sub grup
 n = jumlah yang diperiksa dalam sub grup
 Subgrup = Hari ke-

- b. Menghitung garis pusat (CL)

$$CL = p = \frac{\sum np}{\sum n} \quad (3)$$

(Wahyuni *et al.*, 2015:109)

Keterangan :

$CL = \text{Central Line}$
 p = rata-rata kerusakan produk

$\sum np$ = jumlah total yang rusak

$\sum n$ = jumlah total yang diperiksa

- c. Menghitung batas kendali atas (UCL)

$$UCL = p + 3\sqrt{\frac{p(1-\bar{p})}{n}} \quad (4)$$

(Wahyuni *et al.*, 2015:110)

Keterangan :

p = rata-rata ketidaksesuaian produk

n = jumlah produksi

- d. Menghitung batas kendali bawah (LCL)

$$LCL = p - 3\sqrt{\frac{p(1-\bar{p})}{n}} \quad (5)$$

(Wahyuni *et al.*, 2015:111)

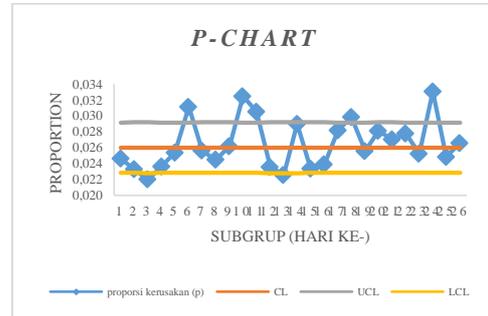
Keterangan :

\bar{p} = rata-rata ketidaksesuaian produk

n = jumlah produksi

Selanjutnya dibuat peta kendali dengan bantuan microsoft excel dari perhitungan rumus diatas.

Gambar 6
Peta Kendali



Sumber : Data Olahan 2018

Terlihat masih adanya beberapa titik yang berada diluar batas kendali. Titik tersebut masih fluktuatif dan tidak bearturan yang menunjukkan terjadi penyimpangan pada surat kabar.

7. Diagram pareto (pareto diagram)

Untuk mengidentifikasi atau menyeleksi masalah utama untuk peningkatan kwaitas dari kiri kekanan menurut urutan rangking tertinggi hingga terendah. Pengurutan rangking dilakukan dengan membuat persentase kumulatif yang berguna untuk menyatakan berapa perbedaan yang ada dalam frekuensi kejadian diantara beberapa permasalahan yang dominan.

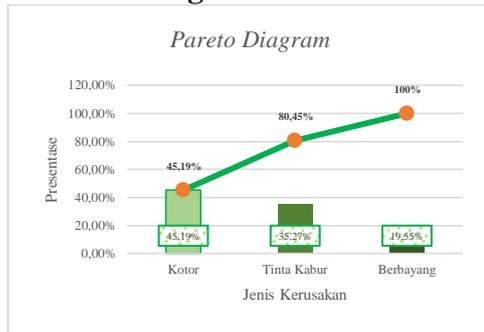
Tabel 2.
Jumlah Frekuensi Kerusakan

No.	Jenis Kerusakan	Jumlah	Persentase	Persentase Kumulatif
1.	Kotor	6.994	45,19%	45,19%
2.	Tinta Kabur	5.458	35,27%	80,45%
3.	Berbayang	3.025	19,55%	100%
Total		15.477	100%	

Sumber : PT. Media Haluan Mandiri 2017
Pekanbaru

Selanjutnya dibuat kedalam bentuk diagram seperti berikut.

Gambar 7
Diagram Pareto



Sumber : Data Olahan 2018

Kerusakan yang terjadi pada surat kabar Harian Umum Haluan Riau selama bulan Oktober 2017 yang paling dominan adalah jenis kerusakan ‘kotor’ dengan persentase 45,19 persen, diikuti oleh jenis kerusakan ‘tinta kabur’ sebesar 35,27 persen dan jenis kerusakan berbayang sebesar 19,55 persen. Jadi perbaikan dapat dilakukan dengan memfokuskan pada jenis kerusakan yang paling dominan terlebih dahulu yaitu jenis kerusakan ‘kotor’.

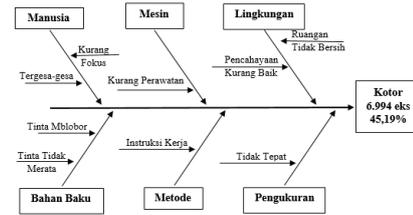
8. Diagram sebab akibat (cause and effect diagram)

Disebut juga dengan diagram tulang ikan (*fishbone*) digunakan untuk menganalisis faktor-faktor apa sajakah yang menjadi penyebab kerusakan produk. Adapun faktor-faktor penyebab kerusakan secara umum (Putra, 2016:18) digolongkan sebagai berikut :

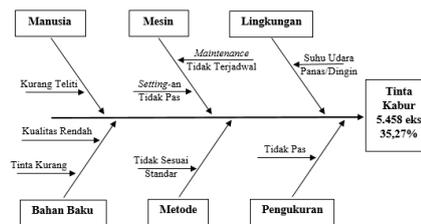
- Mesin atau Teknologi (*Machine*)
- Metode atau Proses (*Method*)
- Bahan Baku (*Material*)
- Pekerja atau Manusia (*Man*)
- Pengukuran (*Measurement*)
- Lingkungan (*Mother Nature* atau *Environment*)

Gambar 8
Diagram Sebab Akibat

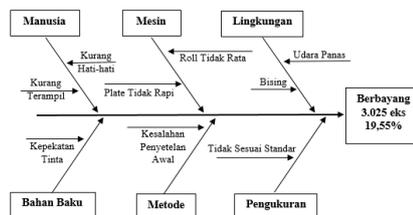
• Diagram Sebab Akibat Surat Kotor



• Diagram Sebab Akibat Tinta Kabur



• Diagram Sebab Akibat Gambar Berbayang



Sumber : Data Olahan, 2018

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di PT. Media Haluan Mandiri dengan hasil produksi berupa surat kabar Harian Umum Media Haluan Riau, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu :

- Data jumlah produksi selama bulan Oktober 2017 yang diperoleh dari perusahaan diketahui berjumlah 584.690 eksemplar dengan jumlah produk yang rusak sebanyak 15.477 eksemplar dan rata-rata

persentase kerusakan sebesar 2,6 persen. Jumlah ini memang berada dibawah 3 persen yang merupakan standar ketentuan batas kerusakan produksi di perusahaan tersebut, namun dilihat dari periode hariannya, masih terdapat produk rusak yang melebihi 3 persen.

2. Pada lembar pengecekan (*check sheet*) dapat diketahui jenis-jenis kerusakan produk beserta jumlah dari setiap jenis produk rusak yang terjadi selama bulan Oktober 2017 di perusahaan.
3. Pola diagram sebar (*scatter diagram*) dari data jumlah produk rusak surat kabar Harian Umum Haluan Riau dengan jumlah produksinya selama bulan Oktober 2017 mempunyai pola diagram yang berkorelasi positif. Dikarenakan letak titik yang dekat dan membentuk pola ketat serta grafik yang cenderung miring kekanan
4. Gambar histogram pada penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kerusakan pada surat kabar yang sering terjadi yaitu berbayang, kotor dan tinta kabur.
5. Berdasarkan alat bantu peta kendali (*p-chart*) terlihat masih terdapat beberapa titik-titik yang berada diluar batas kendali atas (UCL) maupun batas kendali bawah (LCL). Titik-titik tersebut juga tidak beraturan yang menunjukkan bahwa, pengendalian kualitas di perusahaan masih mengalami penyimpangan. Meskipun jika dilihat dari rata-rata kerusakan berada dibawah 3 persen yaitu 2,6 persen. Terdapat lima titik

yang berada diluar batas kendali UCL dan satu titik yang berada tepat pada batas bendali UCL tersebut. Kemudian satu titik berada diluar batas kendali LCL dan dua titik yang berada tepat dibatas kendali LCL.

6. Melalui diagram pareto (*pareto analysis*) yang menggunakan persentase kumulatif terlihat jenis kerusakan yang paling dominan sehingga menjadi prioritas dalam perbaikan kualitas produksi adalah kotor (45,19 persen). Selanjutnya adalah tinta kotor (35,27 persen) dan berbayang (19,55 persen).
7. Faktor yang mempengaruhi seluruh kerusakan produk pada surat kabar Harian Umum Haluan Riau dilihat dari diagram sebab akibat (*cause and effect diagram*) adalah manusia, mesin, bahan baku, metode, pengukuran dan lingkungan.

Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan bab sebelumnya serta kesimpulan diatas, terlihat masih terdapat penyimpangan produksi pada PT. Media Haluan Mandiri. Dapat dilihat dari hasil pengukuran yang diperoleh dengan menggunakan alat bantu statistik yaitu *Statistical Process Control* (SPC). Untuk mengurangi jumlah produk rusak yang akan diproduksi di masa mendatang, beberapa saran yang diajukan untuk perusahaan antara lain :

1. Perusahaan perlu menggunakan metode atau alat bantu statistik untuk dapat mengetahui jenis kerusakan dan faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya kerusakan/kecacatan

produksi. Dengan demikian perusahaan dapat melakukan tindakan pencegahan untuk mengurangi jumlah produk rusak di proses produksi mendatang.

2. Secara kontinu perusahaan perlu melakukan evaluasi pengendalian kualitas baik dengan menggunakan metode SPC atau dengan metode lainnya yang dirasa cocok. Perlu dibentuk divisi *Quality Control* agar ada yang benar-benar memperhatikan kualitas dari produk yang dihasilkan. Fokus kepada kualitas merupakan hal yang penting bagi konsumen, sehingga perlu dibangun kesadaran bagi pegawai perusahaan terhadap pentingnya kualitas.
3. Pengendalian kualitas *in process* sebaiknya lebih ditingkatkan. Peningkatan dapat dilakukan dengan pengecekan khusus pada setiap nomor sampel yang memenuhi kriteria tidak terkendali, pengecekan bertujuan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi suatu sampel tidak terkendali.
4. Untuk mengurangi jumlah produk rusak, perusahaan harus melakukan perbaikan pada faktor yang menjadi penyebab terjadinya kerusakan. Berikut adalah beberapa referensi usaha-usaha yang dapat dilakukan perusahaan untuk mengatasi terjadinya produk rusak, antara lain :
 - a. Faktor Manusia
 - Memberikan pengarahan dan peringatan bisa berupa *punishment*

kepada karyawan yang melakukan kesalahan.

- Mengadakan program pelatihan bagi karyawan secara berkala, sehingga karyawan dapat lebih terampil serta mampu mengidentifikasi masalah secara cepat tanggap dan sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
 - Selalu rutin melakukan pengawasan atau inspeksi terhadap kinerja karyawan/operator sehingga dapat mengurangi kesalahan yang disebabkan oleh *human error*.
- b. Faktor Mesin
 - Melakukan pengecekan kesiapan mesin dengan teliti sebelum digunakan untuk memproduksi dan setelah digunakan.
 - Melakukan penjadwalan perawatan mesin secara rutin dan berkala, tidak hanya ketika mesin mengalami kerusakan.
 - Segera melakukan penggantian komponen mesin yang rusak sehingga tidak menghambat proses produksi.
 - c. Faktor Bahan Baku
 - Menyediakan bahan baku yang sesuai dengan standar produksi.
 - Selalu rutin melakukan pengecekan bahan baku agar ketika proses

- produksi berlangsung tidak mengalami hambatan.
- d. Faktor Metode
- Memberikan instruksi kerja secara tertulis kerja secara tertulis dan disertai penjelasan lisan secara terperinci mengenai standar ketentuan teknik-teknik dan tahapan-tahapan dalam proses produksi sesuai dengan ketetapan SOP perusahaan kepada setiap pekerja.
- e. Faktor Lingkungan
- Menambah fasilitas diruang produksi untuk mengurangi dampak buruk yang ditimbulkan dari suara bising mesin. Misalnya dengan mewajibkan para pekerja untuk menggunakan alat pengaman telinga agar melindungi pekerja dari kerusakan gendang telinga.
 - Menambah pendingin ruangan, seperti kipas angin untuk para pekerja dikarenakan udara yang panas akibat mesin yang sedang memproduksi surat kabar. Selain itu juga memberi arahan kepada pekerja untuk memakai pakaian yang hangat disaat udara diruangan dingin akibat proses produksi yang berlangsung dimalam hari. Dikarenakan kelembaban dan suhu ruangan juga perlu untuk menjadi perhatian agar tidak menimbulkan masalah pada proses produksi.
- f. Faktor Pengukuran
- Ukuran dari setiap *tolls* yang digunakan untuk proses produksi seharusnya dibakukan agar tidak membuat kesalahan pada hasil produksi.

DAFTAR PUSTAKA

Ahyari, A. 2010. *Dasar-Dasar Manajemen*. Yogyakarta : BPF.

Aini, Nur., dan Mas Sutaryanto H.S. 2017. *Pengendalian Mutu Produk Precast Dengan Menggunakan Metode SPC (Statistical Process Control) di PT. Waskita Precast Plant Sidoarjo*. *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil*. Vol. 02 (02) pp : 186-195.

Ariani, Dotothea Wahyu. 2004. *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif dalam Manajemen Kualitas)*. Yogyakarta : ANDI.

Assauri, S. 2016. *Manajemen Operasi Produksi*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

Caesaron, Dino., dan Willy Oktavianus. 2016. *Analisis Pengendalian Kualitas Cacat Dengan Metode Six Sigma Pada Perusahaan Percetakan (Studi Kasus : PT. Delta Mandiri)*. *Journal of Industrial Engineering &*

- Management Systems*. Vol 9 (1), pp : 38-53.
- Gaspersz, Vincent. 1998. *Statistical Process Control : Penerapan Teknik-Teknik Statistical Dalam Manajemen Bisnis Total*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- _____. 2005. *Total Quality Management*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hansen, Don R., dan Mowen Maryanne M. 2017. *Akuntansi Manajerial*. Jakarta : Salemba Empat.
- Heizer dan Render. 2017. *Manajemen Operasi : Menejemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta : Salemba Empat.
- Irwan., dan Didi Haryono. 2015. *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Teoritis dan Aplikatif)*. Bandung : Alfabeta.
- Kartika, Hayu. 2013. *Analisis Pengendalian Kualitas Produk CPE FILM dengan Metode Statistical Process Control Pada PT.MSI*. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. Vol.1 (1), pp :50-58.
- Muhandri, Tjahja., Darwin Kadarisman dan Tim Premysis Consulting. 2012. *Sistem Jaminan Mutu Industri Pangan*. Bandung : IPB Press.
- Mulyadi. 2007. *System Akuntansi*. Jakarta : Salemba Empat.
- Nasution, Arman Hakim., dan Yudha Prasetyawan. 2008. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Putra, Hendi Pramana. 2016. *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Genteng Beton Pada CV. Multi Bangunan Jember*. Skripsi Fakultas Ekonomi. Jember : Universitas Jember.
- Rantamaki, Jukka., Eeva-Liisa Tiannen., dan Tuomo Kassi. 2013. *A Case Of Implementing SPC In A Plup Mill*. *International Jurnal of Lean Six Sigma*. Vol. 4(3), pp : 321-337.
- Wahyuni, Hana Catur., Wiwik Sulisty Wati., dan Muhammad Khamim. 2015. *Pengendalian Kualitas*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Zimmerer, T.W., dan N.M Scaborough. 2008. *Kewirausahaan dan Manajemen Usaha Kecil*. Jakarta : Salemba Empat.