

**Analisis Pengawasan Proses Produksi  
Dalam Rangka Meningkatkan Mutu Produk  
(Studi Kasus pada UD. Bintang Antik Sejahtera di Tulungagung)**

Production Process Supervision Analysis In Order To Improve Product Quality  
(Case Study at UD. Bintang Antik Sejahtera in Tulungagung)

**Sulistyarini**

[delisarena65@gmail.com](mailto:delisarena65@gmail.com)

**Egy Pebrianti**

[eminarni944@gmail.com](mailto:eminarni944@gmail.com)

**ABSTRAK**

Proses produksi pada sebuah perusahaan manufaktur merupakan inti dari kegiatan perusahaan itu sendiri. Proses produksi harus memiliki perencanaan dan pengawasan yang tepat agar menghasilkan suatu produk yang mempunyai mutu/kualitas baik dan bernilai jual tinggi sehingga dapat bersaing di pasaran. Kelancaran pengawasan proses produksi dari suatu perusahaan sangat berpengaruh terhadap mutu produk yang dihasilkan, serta dengan pengawasan proses produksi ini diharapkan produk yang dihasilkan dapat selesai sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan pengawasan proses produksi dalam rangka meningkatkan mutu produk pada UD. Bintang Antik Sejahtera. Adapun rumusan masalahnya yaitu: “Apakah pengawasan proses produksi dapat meningkatkan mutu atau kualitas produk pada UD. Bintang Antik Sejahtera?”

Penulis menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, teknik pengambilan sampel yaitu teknik *purposive sampling*, dengan sampel kerajinan marmer yang ditemukan mengalami kerusakan selama tahun 2015-2017. Teknik pengumpulan data observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Dan dari data yang diperoleh dilakukan analisis p-chart, standart deviasai, dan batas variasi standar kerusakan. Sebagai variabel bebas (x) adalah pengawasan proses produksi sedangkan variabel terikat (y) adalah mutu atau kualitas produk.

Hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut : (1) Tahun 2015 masih kurang baik. Karena, masih ada standar deviasi beberapa bulan (Januari, Maret, April, Mei, Agustus, September, November, Desember) yang melebihi perhitungan mean kerusakan tahun 2015 yaitu 2,3%. (2) Tahun 2016 masih kurang baik. Karena, masih ada standart deviasi beberapa bulan (Januari, Maret, April, Juni, Agustus). yang melebihi perhitungan mean kerusakan tahun 2016 yaitu 2,0%. (3) Tahun 2017 masih kurang baik. Karena, masih ada standar deviasi beberapa bulan (Februari, Maret, Mei, Juni, Juli, September, November) yang melebihi perhitungan mean kerusakan tahun 2017 yaitu 1,9%.

Kata Kunci : Pengawasan Proses Produksi, Mutu/Kualitas Produk

### **ABSTRACT**

*The production process in a manufacturing company is the core of the company's activities. The production process must have proper planning and supervision in order to produce a product that has good quality and high selling value so that it can compete in the market. The smooth supervision of the production process of a company is very influential on the quality of the products produced, and with the supervision of this production process, it is expected that the resulting products can be completed in accordance with a predetermined schedule.*

*This study aims to determine and describe the supervision of the production process in order to improve product quality at UD. Bintang Antik Sejahtera. The formulation of the problem is: "Does the supervision of the production process can improve the quality or the quality of the product at UD. Bintang Antik Sejahtera? "*

*The author uses a Quantitative Descriptive Method with a quantitative approach research design, the sampling technique is purposive sampling technique, with marble handicraft samples found to have been damaged during 2015-2017. Data collection techniques of observation, interviews, documentation, and literature study. And from the data obtained p-chart analysis, standard deviation, and damage standard variation limits. As the independent variable (x) is the supervision of the production process while the dependent variable (y) is product quality.*

*The results of the study can be described as follows: (1) 2015 is still not good. Because, there is still a standard deviation of several months (January, March, April, May, August, September, November, December) which exceeds the 2015 mean damage calculation of 2.3%. (2) 2016 is still not good. Because, there is still a standard deviation of several months (January, March, April, June, August). which exceeds the 2016 mean damage calculation of 2.0%. (3) 2017 is still not good. Because, there is still a standard deviation of several months (February, March, May, June, July, September, November) that exceeds the calculation of the mean damage in 2017 which is 1.9%.*

*Keywords : Production Process Supervision, Product Quality*

### **PENDAHULUAN**

Proses produksi harus memiliki perencanaan dan pengawasan yang tepat agar menghasilkan suatu produk yang mempunyai mutu baik dan bernilai jual yang tinggi sehingga dapat bersaing di pasaran. Kelancaran pengawasan proses produksi dari suatu perusahaan sangat berpengaruh terhadap mutu produk yang dihasilkan, serta dengan pengawasan proses produksi ini diharapkan produk yang dihasilkan dapat selesai berdasarkan jadwal yang telah ditetapkan. Pada saat ini, persaingan dibidang

perusahaan manufaktur semakin kompetitif. Apabila dalam proses produksi di suatu perusahaan terjadi kelalaian dalam proses pengawasan hal itu dapat mengecewakan konsumen, para konsumen bisa saja beralih ke perusahaan lain yang lebih mampu menghasilkan produk yang bermutu baik. Dalam kehidupan sehari-hari sering kita jumpai perusahaan yang dalam hal memproduksi barang hanya mengutamakan besarnya jumlah barang yang dihasilkan tanpa memperhatikan mutu produk tersebut. Hal ini merupakan tindakan ceroboh yang

sering kali dilakukan oleh perusahaan. Perusahaan perlu melakukan pengawasan dengan ketat sehingga produk yang dihasilkan akan bermutu baik dan perusahaan akan mendapatkan kepercayaan dari konsumen. Karena, membangun kepercayaan di kalangan konsumen sangatlah tidak mudah. Perusahaan yang telah menyadari keadaan akan mulai melaksanakan kegiatan pengawasan proses produksi didalam pembuatan produk yang akan dihasilkan, dimana mereka akan memulai mengadakan pengawasan mutu terhadap komponen-komponen, bahan baku, tenaga kerja, dan biaya produksi sehingga akan menghasilkan produk-produk yang mempunyai mutu baik.

UD. Bintang Antik Sejahtera memiliki daya saing terutama pada proses produksi yang dilakukan secara efisien dengan menggunakan teknologi tepat guna dan ketrampilan tenaga kerja berinovasi dan berkekrativitas dalam mendesain pola marmer sesuai dengan minat konsumen pada saat ini, produk berkualitas tinggi serta service yang memuaskan. Pengawasan proses produksi merupakan salah satu fungsi manajemen yang yang digunakan UD. Bintang Antik Sejahtera agar mutu produk semakin baik, sehingga lebih siap dalam menghadapi persaingan produk di pasaran.

Dari latar belakang di atas, permasalahan diidentifikasi sebagai berikut:

1. Apa saja upaya yang dilakukan perusahaan untuk meningkatkan mutu produk?
2. Bagaimana cara perusahaan melaksanakan pengawasan produksi untuk meningkatkan mutu produk?
3. Apakah perusahaan harus mengadakan pengawasan mutu agar dapat mencegah

adanya penyimpangan produk dari bahan baku?

4. Apakah pengawasan produksi dapat meningkatkan mutu produk pada perusahaan?
5. Apakah dengan dihasilkannya produk yang mempunyai mutu baik perusahaan akan mendapatkan kepercayaan dari konsumen?

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini, penulis bermaksud menjelaskan terkait pengawasan proses produksi pada UD. Bintang Antik Sejahtera dalam meningkatkan mutu produk yang di hasilkan.

## KAJIAN LITERATUR

Pengawasan produksi merupakan prosedur yang dilakukan secara berurutan untuk mengkoordinasikan semua bagian-bagian dalam proses produksi, manusia, mesin, alat-alat (*tools*) dan material untuk dapat berjalan dengan lancar sehingga output (*product*) dengan kemungkinan sedikit sekali gangguan, dalam waktu yang singkat dan dengan biaya minimal.

Proses produksi merupakan suatu rangkaian cara atau teknik bagaimana menambah manfaat atau penciptaan faedah baru dalam perusahaan atau dengan kata lain menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan faktor-faktor yang ada agar lebih bermanfaat bagi kebutuhan manusia.

Jenis proses produksi ditinjau dari segi arus proses produksi dapat dibedakan atas dua jenis menurut Ahyari (2002:71-76), yaitu: proses produksi terus-menerus ini sering pula disebut dengan proses produksi kontinyu (*continous process*) dan proses produksi terputus-putus ini sering kali

disebut pula sebagai proses produksi *intermetten (intermittent process)*.

Tujuan pengawasan proses produksi menurut Harsono (2000: 56), ada tiga yaitu: 1) *Accetable*, pengawasan produksi mengharapkan perusahaan agar memproduksi produk yang dapat diterima konsumen baik kualitas maupun kuantitas, sehingga selera konsumen benar-benar terpenuhi. 2) *On time*, pengawasan produksi pabrik didalam melaksanakan aktifitas produksinya dapat dilaksanakan sesuai waktu yang ditentukan secara praktis, sehingga tepat di serahkan ke konsumen. 3) *Economically*, mengalokasikan biaya-biaya produksinya secara efektif dan efisien.

Mutu produk adalah keseluruhan ciri khas dari suatu produk yang memiliki kemampuan dalam memuaskan kebutuhan konsumen. Faktor umum yang mempengaruhi kualitas produk yaitu fasilitas operasi (kondisi fisik bangunan, peralatan dan perlengkapan, bahan baku atau material dan pekerja ataupun staf organisasi) dan faktor khususnya berupa pasar atau tingkat persaingan, tujuan organisasi, testing produk, desain produk, proses produk, kualitas input, standar kualitas, perawatan perlengkapan, dan umpan balik konsumen.

Suatu perusahaan apabila pengawasan proses produksinya telah berjalan baik, tentu kualitas/mutu produknya akan jauh lebih baik. Pengawasan kualitas ini bertujuan agar spesifikasi produk yang telah ditetapkan sebagai standar tercemin pada produk akhir.

Pengawasan proses produksi sangat diperlukan untuk menjamin agar barang yang dihasilkan mutu atau kualitasnya dapat dipertanggungjawabkan. Dengan mutu, perusahaan dapat menampakkan keberhasilannya. Pengawasan proses

produksi mempunyai hubungan yang sangat serasi atau erat sekali dengan pengawasan mutu produk dalam menjaga kualitas produk. Sehingga, nantinya dapat memperlancar usaha atau kelangsungan proses produksi dalam perusahaan sehingga menghasilkan barang-barang atau jasa dengan efektif dan efisien serta memenuhi sasaran-sasaran lainnya sesuai dengan tujuan perusahaan yang telah ditetapkan sebelumnya.

## **METODE**

Objek penelitian yang penulis akan uraikan disini adalah mengenai pengawasan proses produksi pada UD. Bintang Antik Sejahtera beralamat di Jalan Kanigoro Gg. 4 No. 35, Dusun Blumbang, Desa Campurdarat, Kecamatan Campurdarat, Kabupaten Tulungagung. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) berdasarkan pertimbangan bahwa UD. Bintang Antik Sejahtera adalah produsen kerajinan marmer yang saat ini mulai di kenal masyarakat dan berpeluang menjadi perusahaan yang menjanjikan di masa mendatang.

Metode penelitian yang digunakan yakni *Metode Deskriptif Kuantitatif*. Desain/rancangan penelitian merupakan suatu rancangan yang dapat menuntun peneliti untuk memperoleh jawaban terhadap pertanyaan penelitian. Desain penelitian terdiri dari rumusan masalah, landasan teori, pengumpulan data, analisis data, dan kesimpulan serta saran.

Populasi menggunakan semua data hasil produksi jenis marmer yang mengalami kerusakan (cacat) selama proses produksi pada UD. Bintang Antik Sejahtera dan menggunakan sampel data kerusakan hasil produksi selama tahun 2015 sampai dengan

tahun 2017 menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun pertimbangan pengambilan sampel adalah kerajinan marmer yang ditemukan mengalami *broken* (kerusakan/cacat) selama tahun 2015 sampai 2017. Penulis mengumpulkan data dengan teknik observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka.

Definisi operasional diantaranya: (1) Pengawasan proses produksi dimulai sejak penyediaan bahan mentah sampai barang jadi (bahan baku, bahan pembantu, tenaga kerja, mesin dan peralatan) dan (2) Mutu atau Kualitas Produk yang merupakan ciri dan karakteristik dan jasa yang kemampuannya dapat memuaskan kebutuhan, yang dinyatakan dengan indikator hasil akhir produksi atau output yang rusak/cacat yang belum memenuhi standart produksi yang baik dalam unit.

Teknik analisis data menggunakan deskriptif kualitatif yaitu menjelaskan dengan bahasa verbal mengenai angka yang diperoleh dari hasil perhitungan sesuai data hasil penelitian. Selain itu juga menggunakan analisis deskriptif kuantitatif yang dapat dihitung (angka) dengan rumus sebagai berikut :

a. Analisis P-Chart

Menentukan hasil presentase dari kerusakan barang, rumusnya:

$$P = \frac{X}{N}$$

Dimana:

P = Mean Kerusakan

X = Banyaknya barang yang rusak

N = Banyaknya barang yang diobservasi

b. Standar deviasi

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

Dimana:

Sp = Standar Deviasi

p = Mean Kerusakan

1 = Bilangan Konstanta

n = Barang yang diobservasi

c. Batas Variasi Standart Kerusakan

Batas atas (UCL) = P+3p

Batas bawah (LCL) = P-3p

Proporsi rata-rata (P) =  $\frac{\text{Total jumlah yang rusak}}{\text{Jumlah yang disampel}}$

Dimana:

UCL = Batas garis kontrol atas, menunjukkan batas tertinggi penyimpangan

LCL = Batas garis kontrol bawah, menunjukkan batas penyimpangan yang rendah

P = Batas garis kontrol tengah atau Central Line

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Proses Produksi**

1) Bahan baku yang digunakan

Bahan baku utama yang digunakan oleh UD. Bintang Antik Sejahtera untuk memproduksi kerajinan adalah Batu Marmer dan Batu Onix. Bahan baku diperoleh dari pertambangan batu yang ada di wilayah kabupaten Tulungagung, khususnya di wilayah desa Besole kecamatan Besuki. Selain bahan utama tersebut juga menggunakan bahan pembantu dalam proses produksinya yang terdiri dari lem batu (resin), katalis, dan serbuk batu atau yang sering disebut dengan mel.

2) Mesin dan peralatan yang digunakan

Mesin dan peralatan yang dimiliki oleh UD. Bintang Antik Sejahtera dan dipergunakan dalam menjalankan aktivitas proses produksinya adalah sebagai berikut:

Tabel 1: UD. Bintang Antik Sejahtera Mesin dan Peralatan

No.	Nama Peralatan	Kegunaan
1.	Mesin Bubut	Membuat bentuk kerajinan marmer
2.	Gerinda Besar	Membuat bentuk kerajinan marmer
3.	Gerinda Kecil	Membuat bentuk kerajinan marmer
4.	Amplas	Menghaluskan marmer dalam proses pembubutan
5.	Solder	Service kerajinan marmer seelum packing
6.	Cutter	Service kerajinan marmer sebelum packing
7.	Palu, Paku, Kayu	Mengepak kerajinan marmer

Sumber: Data Primer yang telah diolah, 2018

### Standar Kerusakan Barang yang ditetapkan oleh Perusahaan

UD. Bintang Antik Sejahtera memiliki standar kerusakan barang yang telah ditetapkan dari tahun 2015-2017 yaitu sebesar 2,5%.

Tabel 2 UD. Bintang Antik Sejahtera Tulungagung Data Kerusakan Produksi tahun 2015-2017

Tahun	Pesanan	Realisasi	Produk Baik	Produk Rusak	Deviasi (%)
2015	16.410	16.329	15.952	377	28,25
2016	18.990	18.939	18.550	389	25,19
2017	22.356	22.290	21.861	429	23,63

Sumber: Data Sekunder yang diolah, 2018.

Dari tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa selama kurun waktu 3 tahun deviasi kerusakan produksi mengalami penurunan. Mulai dari tahun 2015 yaitu 28,25%, tahun 2016 yaitu 25,19%, dan yang terakhir tahun 2017 yaitu 23,63%.

### Hasil Produksi

Dalam aktivitasnya UD. Bintang Antik Sejahtera yang bergerak didalam bidang

industri kerajinan marmer yang merubah atau menciptakan suatu jenis produksi yang menggunakan bahan-bahan dalam jumlah tertentu untuk memperoleh nilai tambah yang lebih besar dari nilai semula. Hasil produksi UD. Bintang Antik Sejahtera berupa kerajinan marmer yang pemasarannya adalah kalangan penikmat seni kerajinan. Hasil produksi dari usaha dagang kerajinan marmer ini tidaklah selalu produk baik saja, pastinya ada beberapa produk yang mengalami kerusakan/cacat.

### Standar Pengawasan Proses Produksi

Standar pengawasan proses produksi adalah suatu ukuran yang menjadi bahan patokan atau pegangan dalam melaksanakan kegiatan produksi. Adapun standar pengawasan proses produksi yang dilaksanakan pada UD. Bintang Antik Sejahtera adalah sebagai berikut:

- 1) Teknik dan Cara Pengawasan
  - a. Observasi
 

Pimpinan secara periode perlu mengadakan observasi terhadap bawahannya, yaitu tentang cara bekerja, sistem kerja dan hasil pekerjaan yang baik.
  - b. Pemberian Contoh
 

Pemberian contoh dari atasan kepada bawahan yang nantinya akan dijadikan pedoman dalam pembuatan produk.
  - c. Sortir
 

Bentuk tindakan prefentif untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.
- 2) Waktu Pengawasan
 

Setiap pekerjaan sebelum dimulai haruslah direncanakan terlebih dahulu agar hasil dari pekerjaannya baik. Pelaksanaan dilakukan pada waktu karyawan melakukan aktivitas. Dengan

demikian karyawan dapat langsung mengetahui secara langsung tentang penyimpangan-penyimpangan yang dilakukan.

3) Petugas Pengawasan

Dalam memilih petugas pengawasan perlu melihat kemampuan serta pendidikan yang sesuai dengan pengawasan yang telah dilakukan sehingga pengawas mengetahui betul serta menguasai sistem pengawasan yang dianut oleh perusahaan. Sistem pengawasan haruslah dikatakan efektif apabila dapat segera melaporkan kesalahan dalam kegiatan proses produksi. Dengan demikian kesalahan akan dapat segera diatasi dan menghasilkan produk yang bermutu baik.

4) Biaya Pengawasan

Dengan mengeluarkan biaya berguna bagi perkembangan suatu perusahaan sebab dengan biaya yang cukup dan pengeloaannya dilakukan dengan baik, maka tujuan perusahaan akan dapat terlaksana dengan baik pula.

5) Hasil Pengawasan

Dengan berbagai aktivitas pengawasan proses produksi, dari mulai teknik/cara, waktu, serta biaya yang diperlukan dalam proses produksi akhirnya mendapatkan hasil yaitu produk yang dapat memenuhi standar mutu yang ditentukan oleh perusahaan sehingga produk tersebut mampu bersaing di pasaran.

**Pengawasan Proses Produksi**

Pengawasan proses produksi didalam suatu perusahaan sangat perlu dilakukan guna mengarah ke penyelesaian proses produksi dan menjamin agar barang yang dihasilkan mutu atau kualitasnya dapat dipertanggungjawabkan.

1) Pengawasan terhadap Bahan Baku

Sebelum memulai proses produksi bahan baku harus dicek dahulu. Dengan adanya pengawasan atau pengecekan terhadap bahan baku yang digunakan diharapkan tidak akan terjadi penyimpangan yang dapat menghambat jalannya proses produksi.

2) Pengawasan terhadap Tenaga Kerja

Pada saat proses produksi petugas pengawasan/pimpinan secara rutin mengecek atau mengawasi para pekerja agar para pekerja tidak melakukan kesalahan atau penyimpangan yang dapat menghambat jalannya proses produksi.

3) Pengawasan terhadap Mesin dan Peralatan

Mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi harus di cek dan diawasi penggunaannya secara berkala. Agar pada saat digunakan dalam proses produksi tidak mengalami masalah sehingga dapat menghambat jalannya proses produksi.

4) Pengawasan terhadap Barang setengah jadi

Proses pengawasan terhadap barang setengah jadi ini bertujuan untuk memilah barang setengah jadi yang bisa dilanjutkan dalam proses produksi selanjutnya.

5) Pengawasan terhadap Barang Jadi

Proses sortir atau quality control pada barang jadi ini bertujuan untuk memilah-milah barang yang layak untuk dipasarkan dan barang yang rusak dari proses produksi.

Perhitungan Mean Kerusakan, Standart Deviasi, dan Batas Variasi Standart.

1) Tahun 2015

a. Menentukan Mean Kerusakan

Rumus:

$$P = \frac{X}{N}$$

Diketahui:

$$X = 377$$

$$N = 16.329$$

$$P = \frac{377}{16.329}$$

$$P = 0,023$$

$$= 2,3\%$$

Tingkat kerusakan pada tahun 2015

b. Menentukan Standart Deviasi

Rumus:

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

Diketahui:

$$n = 16.329$$

$$p = 0,023$$

$$(1-p) = (1 - 0,023) = 0,977$$

$$Sp = \sqrt{\frac{0,023 (1-0,023)}{16.329}}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{0,023 (0,977)}{16.329}}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{0,022471}{16.329}}$$

$$Sp = \sqrt{1,3 \times 10^{-7}}$$

$$Sp = \sqrt{1,3 \times 10^{-8}}$$

$$= 3,6 \times 10^{-4}$$

$$= 0,00036$$

$$= 0,036\%$$

Jadi,

$$3SP = 3 (0,00036)$$

$$= 0,00108$$

$$= 1,08 \times 10^{-3}$$

Diperoleh nilai deviasi standar  $1,08 \times 10^{-3} = 0,00108$  yang selanjutnya akan dipakai

dalam perhitungan batas atas dan batas bawah.

c. Menetapkan Batas Variasi Standart

$$\text{Batas Atas (UCL)} = P + 3P$$

$$= 0,023 + 0,00108$$

$$= 0,02408$$

$$= 2,408\%$$

$$= 2,4\%$$

$$\text{Batas Bawah (LCL)} = P - 3P$$

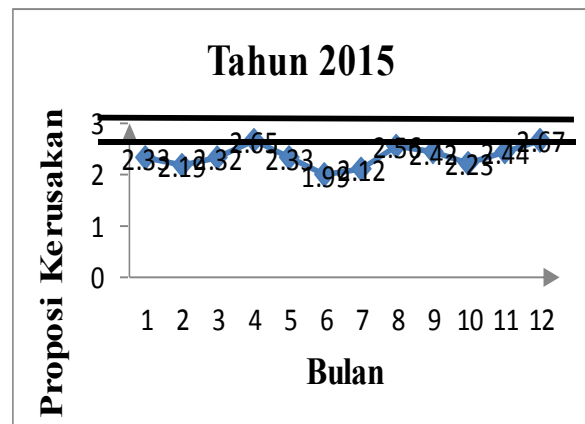
$$= 0,023 - 0,00108$$

$$= 0,02192$$

$$= 2,192\%$$

$$= 2,1\%$$

Gambar 1 UD. Bintang Antik Sejahtera Tulungagung Proporsi Kerusakan tahun 2015



2) Tahun 2016

a. Menentukan Mean Kerusakan

Rumus:

$$P = \frac{X}{N}$$

Diketahui:

$$X = 389$$

$$N = 18.939$$

$$P = \frac{389}{18.939}$$

$$P = 0,020$$

$$= 2,0\%$$

Tingkat kerusakan pada tahun 2016 sebesar 2,0%



**b. Menentukan Standart Deviasi**

Rumus:

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

Diketahui:

$$N = 18.939$$

$$P = 0,020$$

$$(1-p) = (1 - 0,020) \\ = 0,98$$

$$Sp = \sqrt{\frac{0,020 (1-0,020)}{18.939}}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{0,020 (0,98)}{18.939}}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{0,0196}{18.939}}$$

$$Sp = \sqrt{1,0 \times 10^{-7}}$$

$$Sp = \sqrt{1,0 \times 10^{-8}}$$

$$= 3,1 \times 10^{-4}$$

$$= 0,00031$$

$$= 0,031\%$$

Jadi

$$3SP = 3 (0,00031)$$

$$= 0,00093$$

$$= 0,93 \times 10^{-3}$$

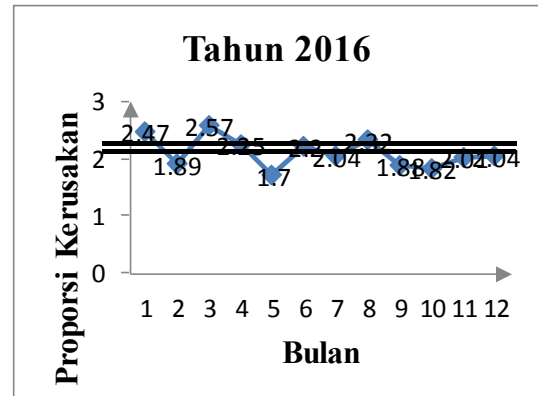
Diperoleh nilai deviasi standart 0,93 x 10<sup>-3</sup> = 0,00093. Selanjutnya akan dipakai dalam perhitungan batas atas dan batas bawah.

**c. Menetapkan Batas Variasi Standar**

$$\begin{aligned} \text{Batas Atas (UCL)} &= P + 3P \\ &= 0,020 + 0,00093 \\ &= 0,02093 \\ &= 2,093\% \\ &= 2,0\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Batas Bawah (LCL)} &= P - 3P \\ &= 0,020 - 0,00093 \\ &= 0,01907 \\ &= 1,907\% \\ &= 1,9\% \end{aligned}$$

Gambar 2 UD. Bintang Antik Sejahtera Tulungagung Proposi Kerusakan tahun 2016



Dari gambar 2 dapat dilihat bahwa standar deviasi bulan Januari sebesar (2,47), bulan Maret (2,57), bulan April (2,25), bulan Juni (2,2), dan bulan Agustus sebesar (2,32) masih kurang baik. Karena masih melebihi perhitungan mean kerusakan atau tingkat kerusakan pada tahun 2016 yaitu 2,0%.

**3) Tahun 2017**

**a. Menentukan Mean Kerusakan**

Rumus:

$$P = \frac{x}{N}$$

Diketahui:

$$X = 429$$

$$N = 22.290$$

$$P = \frac{429}{22.290}$$

$$P = 0,019$$

$$= 1,9\%$$

Tingkat kerusakan pada tahun 2017 sebesar 1,9%

**b. Menentukan Standar Deviasi**

Rumus:

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

Diketahui:

$$N = 22.290$$

$$\begin{aligned}
 P &= 0,019 \\
 (1-p) &= (1 - 0,019) \\
 &= 0,981
 \end{aligned}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{0,019 (1-0,019)}{22.290}}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{0,019 (0,981)}{22.290}}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{0,018639}{22.290}}$$

$$Sp = \sqrt{0,83 \times 10^{-7}}$$

$$Sp = \sqrt{0,83 \times 10^{-8}}$$

$$= 2,8 \times 10^{-4}$$

$$= 0,00028$$

$$= 0,028\%$$

Jadi,

$$3SP = 3 (0,00028)$$

$$= 0,00084$$

$$= 0,84 \times 10^{-3}$$

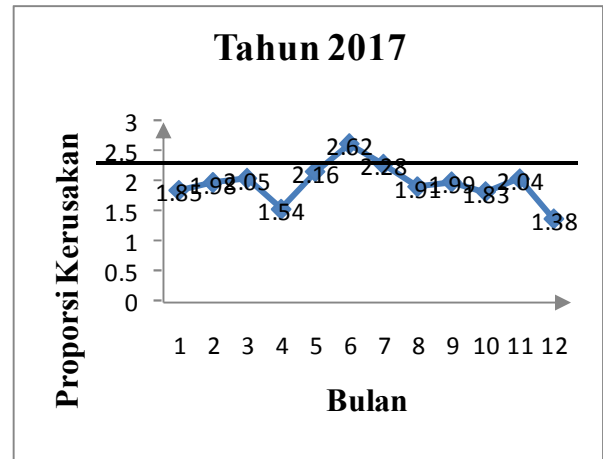
Diperoleh nilai deviasi standart  $0,84 \times 10^{-3} = 0,00084$ . Selanjutnya akan dipakai dalam perhitungan batas atas dan batas bawah.

### c. Menetapkan Batas Variasi Standart

$$\begin{aligned}
 \text{Batas Atas (UCL)} &= P + 3P \\
 &= 0,019 + 0,00084 \\
 &= 0,01984 \\
 &= 1,984\% \\
 &= 1,9\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Batas Bawah (LCL)} &= P - 3P \\
 &= 0,019 - 0,00084 \\
 &= 0,01816 \\
 &= 1,816 \\
 &= 1,8\%
 \end{aligned}$$

Gambar 3 UD. Bintang Antik Sejahtera Tulungagung Proporsi Kerusakan tahun 2017



Dari gambar 3 dapat dilihat bahwa standar deviasi bulan Februari sebesar (1,98), bulan Maret (2,05), bulan Mei (2,16), bulan Juni (2,62), bulan Juli (2,28), September (1,99) dan bulan November sebesar (2,04) masih kurang baik. Karena masih melebihi perhitungan mean kerusakan atau tingkat kerusakan pada tahun 2017 yaitu 1,9%.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan di bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Bahwa pengawasan proses produksi pada setiap perusahaan sangat perlu dilakukan untuk menjamin kelancaran proses produksi serta untuk meningkatkan mutu/kualitas produk yang dihasilkan.
2. Dari hasil perhitungan mean kerusakan atau tingkat kerusakan pada tahun 2015 masih ada beberapa bulan yang masih kurang baik tingkat kerusakan produknya, yaitu standar deviasi bulan Januari sebesar (2,33), bulan Maret (2,32), bulan April (2,65), bulan Mei (2,33), bulan Agustus (2,56), bulan September (2,42), bulan

- November (2,44), dan bulan Desember sebesar (2,67). Karena standar deviasinya masih melebihi perhitungan mean kerusakan pada tahun 2015 yaitu 2,3%.
3. Dari hasil perhitungan mean kerusakan atau tingkat kerusakan pada tahun 2016 masih ada beberapa bulan yang masih kurang baik tingkat kerusakan produknya, yaitu standar deviasi bulan Januari sebesar (2,47), bulan Maret (2,57), bulan April (2,25), bulan Juni (2,2), dan bulan Agustus sebesar (2,32). Karena standar deviasinya masih melebihi perhitungan mean kerusakan pada tahun 2016 yaitu 2,0%.
  4. Dari hasil perhitungan mean kerusakan atau tingkat kerusakan pada tahun 2017 masih ada beberapa bulan yang masih kurang baik tingkat kerusakan produknya, yaitu standar deviasi bulan Februari sebesar (1,98), bulan Maret (2,05), bulan Mei (2,16), bulan Juni (2,62), bulan Juli (2,28), September (1,99) dan bulan November sebesar (2,04). Karena standar deviasinya masih melebihi perhitungan mean kerusakan pada tahun 2017 yaitu 1,9%.
- selain melaksanakan pemeriksaan atau pengawasan terhadap produk juga:
- a) Mengontrol secara tepat bahan-bahan yang akan digunakan dalam proses produksi, sesuai dengan standart mutu yang telah ditetapkan.
  - b) Mengadakan penilaian-penilaian terhadap hasil-hasil serta kecermatan dari pemeriksaan.
3. Pada umumnya, penyebab utama terjadinya kerusakan atau broken berasal dari faktor *man* (manusia) dan *machine* (mesin). Dengan demikian perlu adanya usaha-usaha untuk mengatasi terjadi dengan cara sebagai berikut:
    - a) Mengadakan pengawasan yang lebih ketat lagi selama proses produksi berlangsung.
    - b) Merencanakan pelaksanaan pengawasan yang terartur.
    - c) Membuat sistem penilaian kerja.
    - d) Mengecek kesiapan mesin pada saat akan digunakan dan sesudahnya sesuai dengan standart operasional.
    - e) Perlu secara berkala untuk mengadakan perawatan mesin, tidak hanya pada saat mesin rusak.

## SARAN/IMPLIKASI

Setelah mempelajari, menganalisis dan menyimpulkan dari hasil penelitian maka dapat diajukan beberapa saran yaitu sebagai berikut:

1. Sebaiknya perusahaan tidak menetapkan standart deviasi sebesar 2,5%. Karena, penetapan 2,5% terlalu tinggi mengingat masih banyak kerusakan produk pada beberapa bulan.
2. Diharapkan agar kegiatan pelaksanaan proses produksi berjalan dengan efektif dan efisien, maka hendaknya perusahaan

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. 2002. *Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi*. Edisi keempat. Yogyakarta: BPFE
- Darsono. 2013. *Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk*. *Jurnal Ekonomi Manajemen Akuntansi*. No. 35/Th. XX/Oktober 2013.hal.
- Handoko, T Hani. 2012. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Pertama. Yogyakarta:BPFE.

- Irava. Melyana Frensiska. 2014. *Analisis Pengawasan Proses Produksi Dalam Rangka Meningkatkan Mutu Produk Studi Kasus Pada Perusahaan Snack Lucky Olympic Di Kediri*. Skripsi.UNITA. Tulungagung
- Setiawati. Fitria. 2014. *Analisis Pengendalian Proses Produksi untuk Meningkatkan Kualitas Produk pada Perusahaan Batik dan Liris Sukoharjo*. Skripsi. UMS. Surakarta.
- Syamsudin, dkk. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan Bahasa..* Bandung:PT. Remaja Rosdakarya