

“ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PRODUK DENGAN MENGGUNAKAN STATISTICAL PROCESSING CONTROL (SPC) PADA RUMAH WARNA JOGYAKARTA”

HARRY SETIAWAN

Abstract

Quality control conducted by the company is required in the production process that serves to reduce the number of defective products caused by the company's operating system and aims to identify whether the defective product is still in controlled condition or not. This research is intended to analyze whether the product produced is still within the limits of the company's quality standards and analyze the factors causing the resulting product not in accordance with the quality standards that have been determined by the company.

This research was conducted at Rumah Warna Yogyakarta for 10 days on November 21, 2018 - 30 November 2018. The result of this research concludes that based on P-Chart analysis stated bag production in stitch, color and accesoris inspection under controlled condition. While based on Diagram Ishikawa known cause of the product is not in accordance with company standards of materials, methods, humans and machines.

Keywords: Quality Control, P-Chart, Fishbone diagram.

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Suatu perusahaan tidak lepas dari konsumen serta produk yang dihasilkannya. Konsumen tentunya berharap bahwa barang yang dibelinya akan dapat memenuhi kebutuhan dan keinginannya sehingga konsumen berharap bahwa produk tersebut memiliki kondisi yang baik serta terjamin. Oleh karena itu perusahaan harus melihat serta menjaga agar kualitas produk yang dihasilkan terjamin serta diterima oleh konsumen serta dapat bersaing di pasar.

Pengendalian kualitas yang dilaksanakan dengan baik akan memberikan dampak terhadap mutu produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Kualitas dari produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan ditentukan berdasarkan ukuran-ukuran dan karakteristik tertentu. Walaupun proses-proses produksi telah dilaksanakan dengan baik, namun pada kenyataan masih ditemukan terjadinya kesalahan-kesalahan dimana kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar atau dengan kata lain produk yang dihasilkan mengalami kerusakan atau cacat pada produk.

Standar kualitas yang dimaksud adalah bahan baku, proses produksi, dan produk jadi (M.N Nasution, 2005). Oleh karenanya, kegiatan pengendalian kualitas tersebut dapat dilakukan mulai dari bahan baku, selama proses produksi berlangsung sampai pada produk akhir dan disesuaikan dengan standar yang ditetapkan.

Ace dosen pembimbing
 16/2019

Banyak sekali metode yang mengatur atau membahas mengenai kualitas dengan karakteristiknya masing-masing. Untuk mengukur seberapa besar tingkat kerusakan produk yang dapat diterima oleh suatu perusahaan dengan menentukan batas toleransi dari cacat produk yang dihasilkan tersebut dapat menggunakan metode pengendalian kualitas dengan menggunakan alat bantu statistik, yaitu metode pengendalian kualitas yang dalam aktifitasnya menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistical Process Control* (SPC) dimana proses produksi dikendalikan kualitasnya mulai dari awal produksi, pada saat proses produksi berlangsung sampai dengan produk jadi. Sebelum dilempar ke pasar, produk yang telah diproduksi di inspeksi dulu, dimana produk yang baik dipisahkan dengan produk cacat sehingga produksi yang dihasilkan jumlahnya berkurang.

Permasalahan yang sering dihadapi pada produk Rumah Warna adalah pada jahitan, warna dan accesoris. Permasalahan ini diatasi oleh pihak perusahaan dengan cara mengembalikan produknya kepada UKM yang bekerja sama dengan Rumah Warna untuk diperbaiki agar sesuai dengan standar kualitas yang berlaku di perusahaan. Menurut data yang diperoleh oleh penulis selama 10 hari pada bulan November 2018 terdapat 41 produk tas Rumah Warna Yogyakarta yang mengalami kecacatan.

Dalam memenuhi penjelasan diatas, maka diperlukan sebuah metode yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan perusahaan terkait dengan pengawasan kualitas produk yang bertujuan untuk meminimalkan biaya kerugian akibat kegagalan suatu produk serta untuk meningkatkan kepuasan kepada konsumen, sehingga konsumen loyal terhadap produk yang dihasilkan.

Metode pertama untuk permasalahan di atas adalah *Pareto chart* adalah diagram yang dikembangkan oleh seorang ahli ekonomi Italia yang bernama Vilfredo Pareto pada abad ke-19 (Dale, 1993:132). *Pareto chart* digunakan untuk memperbandingkan berbagai kategori kejadian yang disusun menurut ukurannya, dari yang paling besar di sebelah kiri ke yang paling kecil di sebelah kanan. Susunan tersebut akan membantu kita untuk menentukan pentingnya atau prioritas kategori kejadian-kejadian atau sebab-sebab kejadian yang dikaji atau untuk mengetahui masalah utama proses. Dengan bantuan *pareto chart* tersebut, kegiatan akan lebih efektif dengan memusatkan perhatian pada sebab-sebab yang mempunyai dampak yang paling besar terhadap kejadian daripada meninjau berbagai sebab pada suatu etika.

Metode kedua adalah untuk permasalahan di atas adalah *Fishbone Diagram*. *Fishbone Diagram* bisa disebut dengan diagram sebab akibat. Menurut (Vincent Gaspersz, 2001). Diagram sebab akibat adalah suatu diagram yang menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat. Berkaitan dengan pengendalian proses statistik, diagram sebab akibat dipergunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab (sebab) dan karakteristik kualitas (akibat) yang disebabkan oleh faktor-faktor penyebab itu.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah produk yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas produk yang ditentukan?
2. Faktor-faktor apa saja penyebab kegagalan produk yang dihasilkan?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan latar belakang di atas adalah:

1. Untuk menganalisis bagaimana pelaksanaan pengendalian kualitas pada Rumah Warna dalam upaya menekan jumlah produk cacat.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kerusakan/cacat pada produk yang diproduksi oleh Rumah Warna

Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

1. Memberikan pengetahuan tentang bagaimana *Statistical Processing Control* dapat bermanfaat untuk mengendalikan tingkat kerusakan/cacat pada produk yang terjadi pada Rumah Warna.
2. Memberikan manfaat bagi pihak perusahaan sebagai bahan masukan yang berguna, terutama dalam menentukan strategi pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan di masa yang akan datang sebagai upaya peningkatan kualitas produksi.
3. Memberikan rujukan/referensi bagi kalangan akademisi untuk keperluan studi dan penelitian selanjutnya mengenai topic permasalahan yang sama. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menerapkan dan membuktikan teori manajemen produksi dan pengawasan kualitas serta diharapkan dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya.

Landasan Teori

Kualitas

Pengertian Kualitas

Kualitas merupakan suatu istilah relatif yang sangat bergantung pada situasi. Ditinjau dari pandangan konsumen, secara subjektif orang mengatakan kualitas adalah sesuatu yang cocok dengan selera (*fitness for use*). Produk dikatakan berkualitas apabila produk tersebut mempunyai kecocokan penggunaan bagi dirinya. Pandangan lain mengatakan kualitas adalah barang atau jasa yang dapat menaikkan status pemakai. Ada juga yang mengatakan barang atau jasa yang memberikan manfaat pada pemakai (*measure of utility and usefulness*). Kualitas barang atau jasa dapat berkenaan dengan keandalan, ketahanan, waktu yang tepat, penampilannya, integritasnya, kemurniannya, individualitasnya, atau kombinasi dari berbagai faktor tersebut. Uraian di atas menunjukkan bahwa pengertian kualitas dapat berbeda-beda pada setiap orang pada waktu khusus dimana kemampuannya (*availability*), kinerja (*performance*), keandalan (*reliability*), kemudahan pemeliharaan (*maintainability*) dan karakteristiknya dapat diukur (Juran, 1988). Ditinjau dari sudut pandang produsen, kualitas dapat diartikan sebagai kesesuaian dengan spesifikasinya (Juran, 1962; Krajewski, 1987). Suatu produk akan dinyatakan berkualitas oleh produsen, apabila produk tersebut telah sesuai dengan spesifikasinya.

Adapun pengertian kualitas menurut *American Society for Quality* dari buku Heizer & Render (2006: 253) : “Kualitas adalah keseluruhan fitur dan karakteristik produk atau jasa yang mampu memuaskan kebutuhan yang terlihat atau yang tersamar.”

Para ahli lainnya juga mempunyai pendapat yang berbeda tentang pengertian kualitas, diantaranya adalah :

Menurut Philip B. Crosby (1979:58) dalam buku pertamanya “*Quality is Free*” menyatakan bahwa, kualitas adalah “*conformance to requirement*”, yaitu sesuai dengan yang diisyaratkan atau distandarkan. Suatu Produk memiliki kualitas apabila sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan.

W. Edwards Deming (1982:176) menyatakan, bahwa kualitas adalah kesesuaian dengan kebutuhan pasar.

Suyadi Prawirosentono (2007:5), pengertian kualitas suatu produk adalah “Keadaan fisik, fungsi, dan sifat suatu produk bersangkutan yang dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai dengan nilai uang yang telah dikeluarkan.”

Kualitas tidak bisa dipandang sebagai suatu ukuran yang sempit, yaitu kualitas produk semata-mata. Hal itu bisa dilihat dari beberapa pengertian tersebut diatas, dimana kualitas tidak hanya kualitas produk saja akan tetapi sangat kompleks karena melibatkan seluruh aspek dalam organisasi serta diluar organisasi. Meskipun tidak ada definisi mengenai kualitas yang diterima secara universal, namun dari beberapa definisi kualitas menurut para ahli di atas terdapat beberapa persamaan, yaitu dalam elemen-elemen sebagai berikut (M.N Nasution, 2005:3) :

- a. Kualitas mencakup usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.
- b. Kualitas mencakup produk, tenaga kerja, proses dan lingkungan.
- c. Kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah (misalnya apa yang dianggap merupakan kualitas saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas pada masa mendatang).

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas

Secara khusus faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dapat diuraikan sebagai berikut :

- (1) Pasar atau Tingkat Persaingan
- (2) Tujuan Organisasi (*Organizational Objectives*)
- (3) Testing Product (*Product Testing*)
- (4) Desain Produk (*Product Desain*)
- (5) Proses Produksi (*Production Process*)
- (6) Kualitas Input (*Quality of Inputs*)
- (7) Perawatan Perlengkapan (*Equipment Maintenance*)
- (8) Standar Kualitas (*Quality Standard*)
- (9) Umpan Balik Konsumen (*Customer Feedback*)

Karakteristik Data Ukuran Kualitas

Data adalah sebuah catatan tentang sesuatu, baik bersifat kualitatif maupun kuantitatif yang berfungsi sebagai petunjuk untuk bertindak. Berdasarkan data, seseorang dapat mempelajari fakta-fakta yang terjadi di lingkungan dan mengambil tindakan yang sesuai dengan fakta yang terjadi.

Data ukuran kualitas dibedakan menjadi dua jenis data ukuran kualitas yang bersifat variabel dan data kualitas yang bersifat atribut.

(1) Data Ukuran Kualitas Variabel

Suatu karakteristik kualitas pada produk dinyatakan dalam besaran yang dapat diukur dan diukur menggunakan alat pengukuran tertentu. Misalnya seperti temperatur, berat, panjang, waktu, diameter, volume, tinggi.

(2) Data Ukuran Kualitas Atribut

Suatu karakteristik kualitas pada produk dinyatakan dengan apakah produk tersebut memenuhi persyaratan atau kondisi tertentu. Misalnya seperti produk cacat, tidak adanya pemasangan label.

Teknik Pengawasan Kualitas

(1) Metode *Acceptance Sampling*

Metode *Acceptance Sampling* berarti menerima atau menolak semua produk hasil produksi berdasarkan banyaknya produk yang rusak dalam sampel. Pemeriksaan yang dilakukan berfungsi untuk mengetahui berapa banyaknya produk yang perlu diperiksa dan berapa banyaknya produk yang dapat ditolerir. Bila produk tersebut sama dengan standar yang ditentukan oleh perusahaan atau lebih sedikit maka produk tersebut lolos dan apabila produk yang cacat lebih dari standar yang ditentukan oleh perusahaan maka produk tersebut akan ditolak. Dalam hal ini pengawasan tingkat kualitas dari suatu pusat pemeriksaan sangat penting untuk mendapat jaminan agar produk yang cacat tidak melebihi batas standar perusahaan yang ditentukan. Prosedur diatas berdasarkan atas pemeriksaan komponen-komponen yang sudah jadi. Dalam hal ini kita dapat menarik suatu sampel random sebesar “n” dari populasi “N” dan memutuskan menerima atau menolak populasi. Apabila populasi tersebut di tolak, maka cara yang dilakukan adalah dengan memeriksa satu persatu dengan cara memilih mana produk yang baik dan mana yang produk buruk. Adapun cara-cara sampling berdasarkan karakteristik-karakteristiknya dijelaskan sebagai berikut :

A) *Acceptance Sampling by Attribute*

Atribut adalah sebuah karakteristik “ya” atau “tidak”. Dengan cara sebagai berikut, barang-barang yang akan melakukan pemeriksaan dikelompokkan ke dalam kategori baik atau buruk kemudian diperiksa dengan alat standar tertentu sehingga produk tersebut dapat diterima atau ditolak.

B) *Acceptance Sampling by Variabels*

Dalam proses pelaksanaan *Acceptance Sampling by Variabels* adalah mengadakan pemeriksaan terhadap produk yang baik dan produk yang buruk dengan menghitung persentase kerusakan hingga produk tersebut diterima atau ditolak.

Pengawasan/Pengendalian

Pengertian Pengawasan/ Pengendalian

Menurut Demming (1950) pengendalian mutu secara statistik adalah penerapan prinsip dan teknik statistik pada setiap tahap produksi yang diarahkan untuk menuju pembuatan sebuah produk dengan cara yang paling ekonomis sehingga mencapai manfaat semaksimal mungkin dan memiliki pasar.

Menurut Standar Industri Jepang (JISZ 8101) Pengendalian mutu adalah sebuah sistem cara di mana sifat produk atau jasa dihasilkan secara ekonomis untuk memenuhi tuntutan pembeli.

Menurut *American National Standard* (MCZI.7 1971) Pengendalian mutu adalah teknik dan kegiatan operasional yang mempertahankan mutu sebuah produk atau jasa yang akan memenuhi kebutuhan-kebutuhan tertentu; juga penggunaan teknik-teknik dan kegiatan-kegiatan semacam itu.

Sistem Pengendalian Kualitas

Sebagai jantung semua kegiatan pengendalian mutu, pemeliharaan mutu dilaksanakan melalui analisis kualitas, analisis proses, dan penetapan standar kerja. Berikut adalah faktor-faktor kegiatan pemeliharaan mutu (Shigeru Mizuno, 1994).

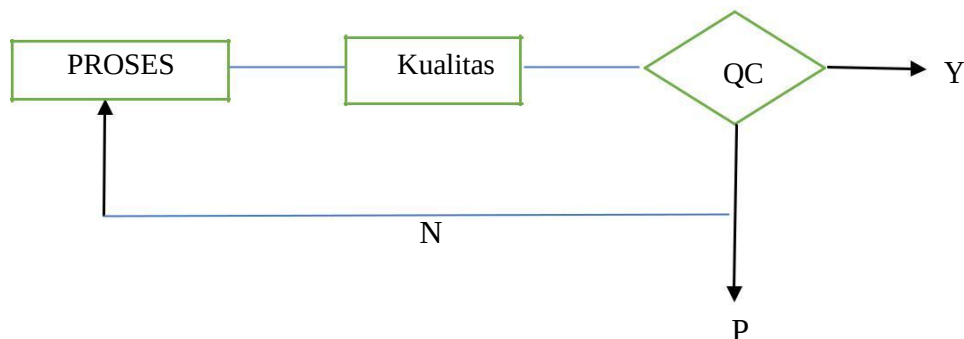
- 1) Menentukan kualitas standar
Dalam menentukan standar kualitas perlu mempeertimbangkan tuntutan konsumen (kerumitan dan biayanya) dan tuntutan proses pembuatan teknologi (teknologi dan peralatan pengendalian).
Keterbatasan-keterbatasan teknologi produksi mungkin memaksa untuk menciptakan suatu produk yang tidak memenuhi kriteria orang lain, tetapi mungkin sebuah teknologi yang canggih akan memungkinkan untuk memproduksi sesuatu yang melampaui harapan. Oleh karena itu, keputusan standar kualitas seharusnya dibuat oleh manajemen berdasarkan informasi tentang kebutuhan konsumen yang diperoleh melalui riset pasar dan dipadukan dengan data tentang kemampuan serta keterbatasan pabrik.
- 2) Menentukan standar kerja
Langkah pertama dalam menentukan standar kerja adalah menentukan proses untuk yang diperlukan untuk membuat produk sesuai dengan spesifikasi standar kualitas. Ini berarti harus melakukan analisis proses untuk menjelaskan hubungan antara indeks kualitas sebuah produk dan faktor pembuatan.
- 3) Bekerja menurut standar
Bekerja menurut standar berarti mentaati standar yang telah ditentukan dalam proses pembuatan.
Petunjuk standar kerja akan menyebutkan berbagai macam faktor penting bagi proses yang berbeda-beda, dan faktor penting inilah yang harus dimanipulasi.
- 4) Pengukuran
Pengukuran adalah cara-cara tertentu untuk menilai hasil-hasilnya agar dapat melihat apakah hasil-hasil itu cocok dengan standar tersebut.
- 5) Standar pengendalian
Kualitas pembuatan akhir jarang sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan. Meskipun sasarannya ialah memenuhi kualitas standar sepanjang waktu, produk jadi lazimnya tidak begitu sesuai dengan standarnya.
- 6) Pengecekan indeks kualitas terhadap standar kualitas
Pengecekan terhadap standar pengendalian akan membantu mengungkapkan tiadanya indeks kualitas tertentu dan menunjukkan di mana cacat tersebut cenderung lebih banyak muncul dan mengapa muncul.
- 7) Mengambil tindakan untuk menghilangkan penyebab ketidaksesuaian
Keputusan penting yang perlu dibuat adalah apakah standar kerja perlu diperbaiki atau cukup sekedar mencatat apa saja yang telah terjadi. Usaha apa saja yang harus dilakukan untuk menjami bahwa kesulitan yang sama tidak terulang.

Biaya-Biaya Dalam Kualitas

Biaya kualitas adalah biaya yang berhubungan dengan penciptaan, pengidentifikasian, perbaikan, dan pencegahan kerusakan. Biaya dan kualitas merupakan satu kesatuan dan bukanlah sesuatu yang perlu dipertentangkan atau sesuatu yang berlawanan. Biaya kualitas dikelompokkan menjadi empat golongan yaitu

- 1) Biaya Pencegahan
- 2) Biaya Deteksi/Penilaian
Adapun yang termasuk dalam jenis biaya deteksi/penilaian:
 - a) Pemeriksaan dan pengujian bahan baku yang dibeli
 - b) Pemeriksaan dan pengujian produk
 - c) Pemeriksaan kualitas produk
 - d) Evaluasi persediaan
- 3) Biaya kegagalan Internal
Adapun biaya yang termasuk biaya kegagalan internal:
 - 1) Sisa bahan
 - 2) Pengerjaan ulang
 - 3) Biaya untuk memperoleh bahan baku
 - 4) *Factory contact engine*
- 4) Biaya kegagalan eksternal
Adapun yang termasuk dengan biaya kegagalan:
 - a) Biaya penanganan keluhan selama masa garansi
 - b) Pelayanan produk
 - c) Product liability
 - d) Biaya penarikan

Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

Keterangan :

- A) Pada gambar diatas Y adalah produk yang sesuai dengan standar kualitas dan siap dipasarkan.
- B) Pada gambar diatas N adalah produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang menyebabkan produk tersebut harus kembali pada tahap pertama untuk melakukan perbaikan.
- C) Setelah melakukan perbaikan, tahap selanjutnya adalah melakukan pengulangan *Quality Control (QC)*. Apabila sesuai dengan standar produk perusahaan, maka produk tersebut dijual.
- D) Pada gambar diatas P adalah produk gagal atau cacat.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian untuk menyusun skripsi dengan judul Analisis Pengawasan Kualitas Produk Pada Rumah Warna Yogyakarta yang terletak di Jalan Kemuning 17, Condongcatur Depok, Sleman, DI Yogyakarta.

Definisi Operasional Variabel

Dalam penelitian ini komponen variabel dan atribut yang diperhatikan dalam pengawasan kualitas produk pada Rumah Warna adalah produk baik dan produk cacat. Produk tersebut harus terdapat kualifikasi dalam satuan produk agar dapat dibedakan antara produk yang baik dan produk yang cacat. Tujuan adanya spesifikasi tersebut adalah sebagai standar kualitas produk dalam perusahaan, apakah produk tersebut layak atau tidak untuk dipasarkan. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah produk yang sesuai dengan standar kualitas (produk baik) dan produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan (produk cacat). Dalam penelitian ini produk yang diteliti adalah tas. Setiap produk diperbolehkan menyimpang apabila produk tersebut masih dalam batas toleransi. Definisi operasional dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

1) Standar Kualitas Berbasis Variabel

Dalam penelitian ini tidak dilakukan standar kualitas berbasis variabel , karena menurut data penulis yang didapatkan dari Rumah Warna Yogyakarta, kecacatan yang terjadi pada produk tas Rumah Warna merupakan kecacatan kualitas yang berdasarkan atribut.

2) Standar kualitas Berbasis Atribut

Atribut adalah ciri-ciri kualitatif yang dimiliki oleh suatu benda atau obyek, yang mencerminkan sifat-sifat dari benda atau obyek tersebut. Adapun standar kualitas berbasis atribut dalam penelitian ini adalah:

a. Jahitan

Dalam penelitian ini produk dikatakan baik atau sesuai dengan standar kualitas apabila memenuhi standar kualitas perusahaan. Pertama jahitan tidak boleh kendur karena dapat mempengaruhi kekuatan tas. Kedua jahitan bantu tidak boleh terlihat karena dapat mengurangi keindahan tas. Ketiga jahitan harus rapi tidak boleh jebol.

b. Warna

Dalam penelitian ini produk dikatakan baik atau sesuai dengan standar kualitas apabila memenuhi standar kualitas perusahaan. Pertama warna pada tas yang diproduksi tidak boleh mengalami luntur, kedua warna pada tas yang diproduksi tidak boleh ada kotoran (misalnya terdapat bekas tinta atau pulpen).

c. Accecoris

Dalam penelitian ini produk dikatakan baik atau sesuai dengan standar kualitas apabila memenuhi standar kualitas perusahaan. Pertama pemasangan label Rumah Warna tidak boleh terbalik, kedua adalah pemasangan kantong tidak boleh miring.

Metode Pengumpulan Data

Jenis Data yang Diperlukan

1) Data Primer

Menurut Umi Narimawati (2008), data primer adalah data yang didapat atau diperoleh langsung dari sumbernya. Data primer dapat berupa opini subjek (orang) secara individu atau kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda (fisik), kejadian atau kegiatan dan hasil pengujian. Data primer dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

- a) Data mengenai perusahaan berdiri
- b) Data mengenai jumlah produk yang cacat
- c) Data mengenai penyebab kecacatan produk
- d) Data mengenai jenis kecacatan produk

2) Data sekunder

Menurut Sugiono (2008), data sekunder adalah data yang didapat tidak secara langsung dari objek penelitian. Data sekunder juga merupakan data pendukung dari data primer. Peneliti mendapatkan data yang sudah jadi yang dikumpulkan oleh pihak lain. Data sekunder dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

- a. Penelitian terdahulu, terdiri dari skripsi dan jurnal-jurnal yang sesuai dengan permasalahan yang dibahas.
- b. Buku, berhubungan dengan permasalahan yang sesuai dengan penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

1) Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab langsung kepada objek yang diteliti atau kepada perantara yang mengetahui persoalan dari objek yang sedang diteliti guna mendapatkan data secara langsung.

2) Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mendatangi langsung ke tempat objek penelitian, tentang masalah yang akan diteliti untuk mencari kebenaran atas data yang diperlukan.

3) Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melihat catatan-catatan atau dokumen milik perusahaan agar diperoleh data yang lebih sah.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek atau obyek penelitian yang dapat berupa orang, benda atau suatu hal yang didalamnya dapat diperoleh dan dapat memberikan data informasi tentang penelitian. Data penelitian ini, dilakukan penelitian secara langsung yaitu sebanyak populasi 800 tas yang diproduksi perhari dari 25 UKM yang bekerjasama Rumah Warna.

Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil. Untuk pengambilan sampel penelitian menggunakan metode Pareto Chart dan sampelnya berupa produksi Tas Rumah Warna. Penelitian ini diambil sebanyak 2000 tas dalam kurun waktu penelitian selama 10 hari yang setiap harinya diambil sampel sebanyak 200 tas .

Metode Analisis Data

Metode P-Chart

Dalam penelitian ini analisis yang digunakan adalah dengan memakai metode “P-Chart” yang berfungsi untuk mengukur persentase produk yang ditolak disebabkan oleh penyimpangan yang terjadi dalam proses produksi. Produk cacat adalah produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditentukan perusahaan. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data yang bersumber dari observasi langsung di Rumah Warna dengan jumlah sampel yang diteliti yaitu 200 buah tas selama 10 hari.

Rumus yang biasa digunakan di dalam P- Chart :

- a. Mencari mean produk yang rusak

$$P = \frac{\sum x}{n}$$

- b. Metode standar deviasi

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - \mu)^2}{n - 1}}$$

- c. Mencari batas pengawasan
Batasan pengawasan atas (UCL)

$$UCL = \bar{P} + Z Sp$$

Batasan pengawasan bawah (LCL)

$$UCL = \bar{P} - Z Sp$$

- d. Menghitung nilai Z (distribusi normal) dengan rumus:
Batasan pengawasan atas (UCL)

$$Z = \frac{UCL - \bar{P}}{Sp}$$

Batasan pengawasan bawah (LCL)

$$Z = \frac{LCL - \bar{P}}{Sp}$$

Keterangan :

$\bar{P}$ = Mean Kerusakan

$\sum x$ = Banyak produk yang rusak

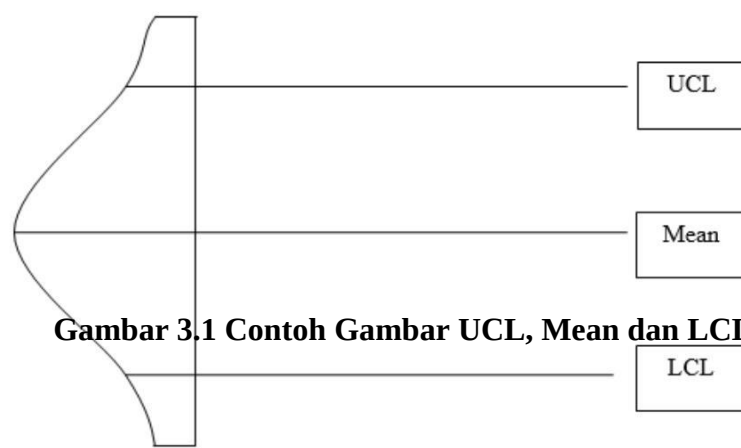
n = Banyak produk yang diobservasi

Z = Batas nilai pengawasan yang dikehendaki

Sp = Standar deviasi

UCL = Batas Pengawasan atas (Upper Control Limit)

LCL = Batas Pengawasan bawah (Lower Control Limit)



Gambar 3.1 Contoh Gambar UCL, Mean dan LCL

Fishbone Diagram

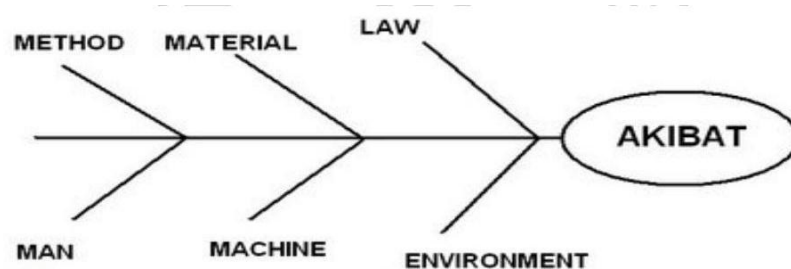


Diagram sebab akibat (*cause and effect diagram*) atau sering disebut juga sebagai “diagram tulang ikan” (*fishbone diagram*) atau diagram ishikawa (*ishikawa diagram*), sesuai dengan nama Prof.Kaoru Ishikawa dari Jepang yang memperkenalkan diagram ini. Diagram Fishbone memiliki manfaat (Nur Nasution, 2015) :

- Menyimpulkan sebab-sebab variasi dalam proses.
 - Mengidentifikasi kategori dan subkategori sebab-sebab yang mempengaruhi suatu karakteristik kualitas tertentu.
 - Memberikan petunjuk mengenai macam-macam data yang dibutuhkan.
- Untuk membuat diagram Fishbone ada beberapa yang diperlukan:
- Memberikan judul, tanggal, nama produk, nama proses dan daftar nama partisipan.
 - Menentukan pernyataan permasalahan yang akan diselesaikan
 - Menggambarkan kepala ikan untuk menuliskan Akibat (Effect)
 - Menuliskan pernyataan permasalahan di kepala ikan sebagai Akibat (Effect) dari penyebab-penyebab.
 - Menggambarkan tulang belakang ikan dan tulang-tulang besar ikan.

- f. Menuliskan faktor-faktor utama yang mempengaruhi kualitas di Tulang Beesar Ikan. Adapun faktor-faktor penyebab utama produksi (5M +1 E) : mesin, metode, manusia, *measurement*, *environment*.
- g. Menuliskan penyebab-penyebab sekunder yang berdasarkan kategori Faktor Penyebab Utama dan menuliskan di Tulang-tulang yang berukuran besar.
- h. Menuliskan penyebab-penyebab yang lebih detail yang mempengaruhi penyebab sekunder, kemudian menggambarkan tulang-tulang yang berukuran lebih kecil.
- i. Menentukan faktor-faktor penyebab yang memiliki pengaruh nyata terhadap kualitas dan berikanlah tanda faktor-faktor penyebab tersebut.

Analisis Data

Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan untuk mengetahui standar kualitas dari hasil akhir sampel produk tas yang diteliti adalah dengan menggunakan metode pengawasan kualitas secara statistik yaitu *P-Chart* yang berfungsi untuk mengetahui tingkat kecacatan pada produk yang diteliti. Selanjutnya digunakan Diagram *Ishikawa* yang berfungsi untuk menunjukkan hubungan sebab akibat dan penyebab masalah yang terjadi.

Analisis P-Chart Untuk Produk Tas

Pada analisis ini pengukuran kualitas produk diukur dengan jumlah ketidaksesuaian produk. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan *Statistical Quality Control* dengan jenis *P-Chart* terhadap jumlah produk akhir. Dibawah ini adalah hasil pemeriksaan produk tas selama 10 hari:

Tabel 4.1

Hasil Pemeriksaan Produk Tas

Hari	Sampel	Hasil Pemeriksaan Tas			Total	Persentase
		Jahitan	Warna	Accecoris		
1	200	4	2	1	7	3,5%
2	200	3	1	1	5	2,5%
3	200	2	0	2	4	2%
4	200	4	2	0	6	3%
5	200	2	0	1	3	1,5%
6	200	3	2	0	5	2,5%
7	200	2	0	0	2	1%
8	200	3	0	2	5	2,5%
9	200	2	0	0	2	1%
10	200	2	0	0	2	1%
Total	2000	27	7	7	41	2,05%

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh pemeriksaan terhadap produk tas selama 10 hari penelitian dan setiap kali penelitian diambil sebanyak 200 tas. Dari hasil pengambilan tas tersebut dilakukan pemeriksaan terhadap produk yang diambil dan setelah dilakukan pemeriksaan terhadap beberapa produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan. Hasil penelitian selama 10 hari terdapat 41 produk tas yang tidak sesuai dengan standar perusahaan. Ketidaksesuaian tersebut terjadi karena tiga jenis kecacatan yaitu jahitan, warna dan akecoris. Menurut data diatas maka analisis *Control Chart* produk tas selama penelitian sebagai berikut:

A. Analisis Rusak Jahitan

1). Menghitung Garis Pusat/ Center Line

$$\begin{aligned}\bar{p} &= \frac{\sum P}{n} \\ &= \frac{27}{2000} \\ &= 0.0135 \\ &= 1,35 \%\end{aligned}$$

2) Metode Standar deviasi

$$\begin{aligned}Sp &= \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{0,0135(1 - 0,0135)}{2000}} = \\ &= 0,0026\end{aligned}$$

3) Mencari batas Pengawasan

Batas Pengawasan Atas (UCL)

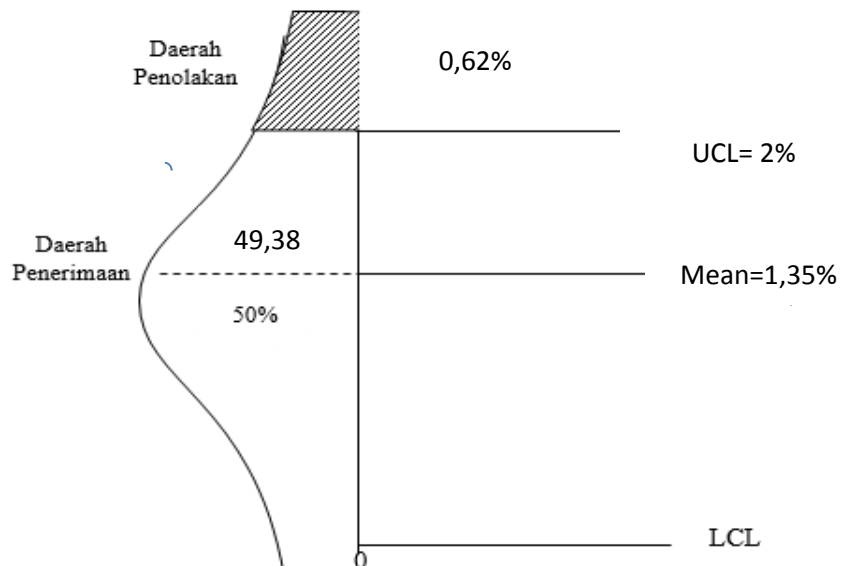
$$\begin{aligned}\text{UCL} &= P+Z Sp \\ 0,02 &= 0,0135 + Z(0,0026) \\ 0,0026 Z &= 0,02 - 0,0135 \\ 0,0026 Z &= 0,0065 \\ Z &= 2,5\end{aligned}$$

Jadi nilai $Z = 2,5$ dan untuk probabilitas produk yang cacat jahitan setelah di konversi menggunakan tabel distribusi normal Z adalah 0,4938 Adapun batas pengendalian atas (UCL) kecacatan produk yang ditetapkan oleh Rumah Warna untuk produk yang dihasilkan sebesar 2%. Untuk batas pengendalian bawah (LCL) tidak digunakan dalam penelitian karena pengendalian produk tas Rumah Warna tidak memerlukan batas pengendalian bawah.

Batas pengendalian bawah tidak diperlukan karena tidak ada batasan minimal terhadap jumlah produk yang mengalami kegagalan atau kecacatan.

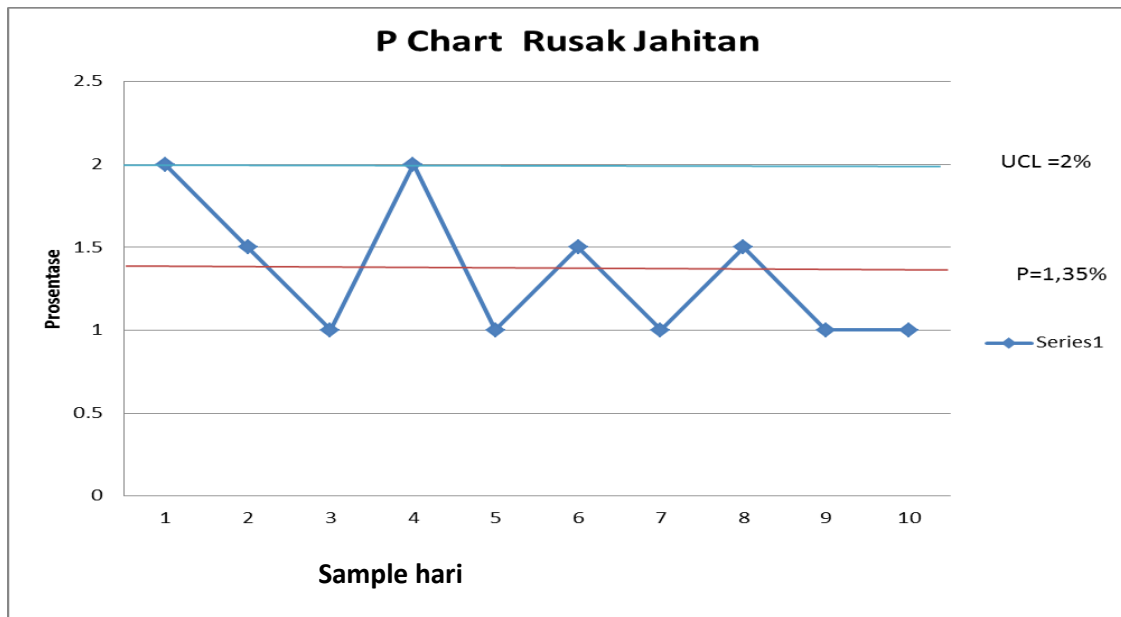
Apabila jumlah produk yang cacat semakin dikit maka akan semakin baik, dan perusahaan akan berusaha untuk mengurangi jumlah produk yang cacat hingga mencapai 0 produk.

Dibawah ini adalah grafik distribusi normal daerah penerimaan dan penolakan produk tas Rumah Warna Yogyakarta.



Gambar 4.2 Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan

Berdasarkan grafik diatas, dari 200 sampel yang di amati selama 10 hari penelitian. Besarnya produk yang cacat kurang dari 2% atau yang baik adalah 99,38%. Sedangkan yang cacat jahitan adalah 0,62% . Untuk batas penerimaan atau toleransi terhadap produk yang telah ditentukan oleh perusahaan sebesar 2%. Kapabilitas proses produksi terkendali berdasarkan penilaian atribut terendah karena produk cacat kurang dari 2%. Dibawah ini merupakan gambar *P- Chart* dari produk tas Rumah Warna Yogyakarta.



Gambar 4.3 Grafik peta kontrol produk tas Rumah Warna Untuk Jahitan

B. Analisis Rusak Warna

1). Menghitung Garis Pusat/ Center Line

$$\begin{aligned}\bar{P} &= \frac{\sum P}{n} \\ &= \frac{7}{2000} \\ &= 0,0035 \\ &= 0,35 \%\end{aligned}$$

2) Metode Standar deviasi

$$\begin{aligned}Sp &= \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{0,0035(1 - 0,035)}{2000}} \\ &= 0,0013\end{aligned}$$

3) Mencari batas Pengawasan

Batas Pengawasan Atas (UCL)

$$\begin{aligned}UCL &= P + Z Sp \\ 0,02 &= 0,0035 + Z(0,0013) \\ 0,0013 Z &= 0,02 - 0,0035 \\ 0,0013Z &= 0,0165 \\ Z &= 12,69\end{aligned}$$

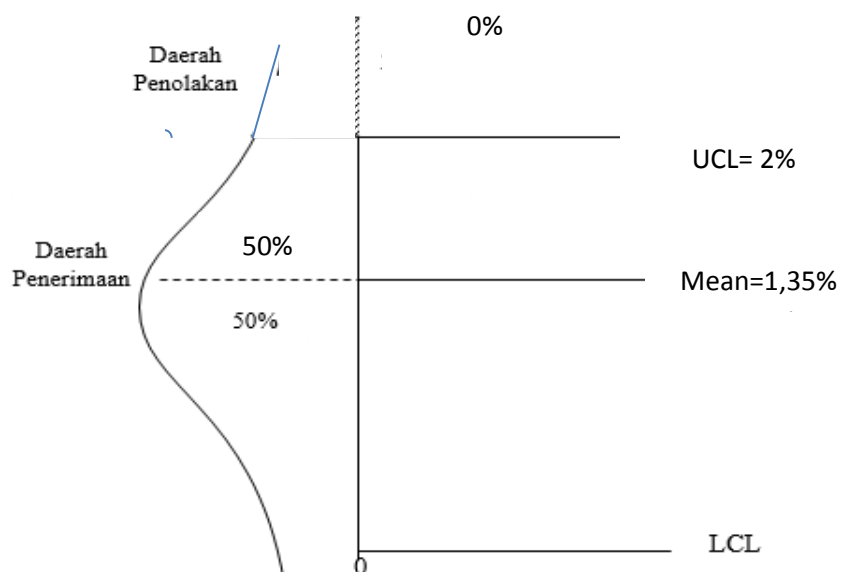
Jadi nilai $Z = 12,69$ dan untuk probabilitas produk yang cacat warna setelah di

konversi menggunakan tabel distribusi normal Z adalah 0,500

Adapun batas pengendalian atas (UCL) kecacatan produk yang ditetapkan oleh Rumah Warna untuk produk yang dihasilkan sebesar 2%. Untuk batas pengendalian bawah (LCL) tidak digunakan dalam penelitian karena pengendalian produk tas.

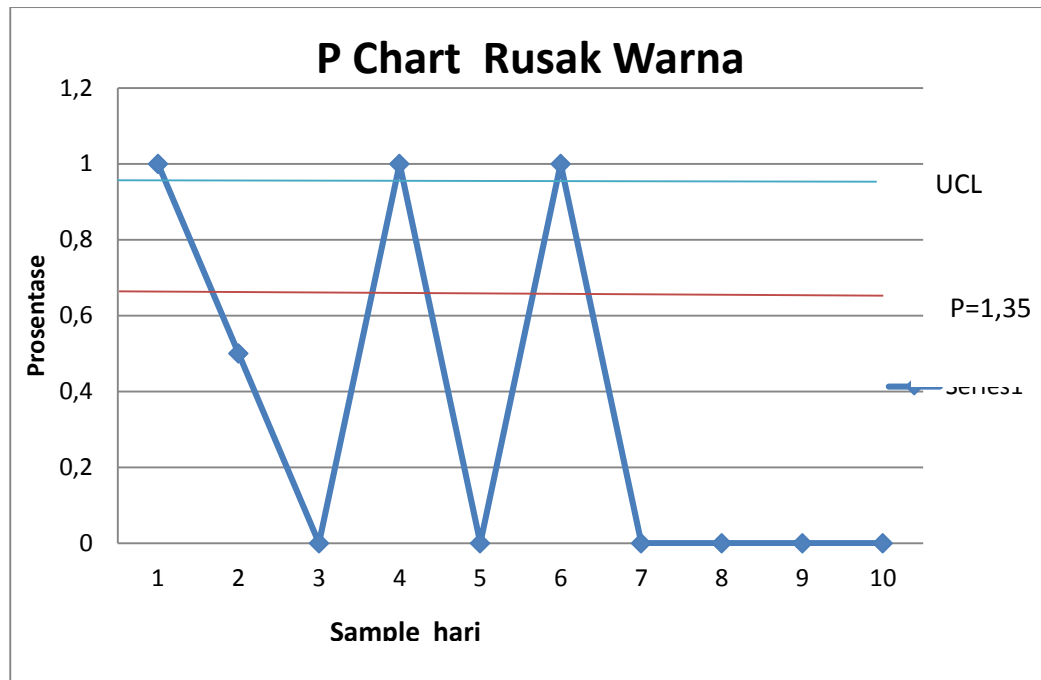
Rumah Warna tidak memerlukan batas pengendalian bawah. Batas pengendalian bawah tidak diperlukan karena tidak ada batasan minimal terhadap jumlah produk yang mengalami kegagalan atau kecacatan. Apabila jumlah produk yang cacat semakin dikit maka akan semakin baik, dan perusahaan akan berusaha untuk mengurangi jumlah produk yang cacat hingga mencapai 0 produk.

Dibawah ini adalah grafik distribusi normal daerah penerimaan dan penolakan produk tas Rumah Warna Yogyakarta.



Gambar 4.4 Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan

Berdasarkan grafik diatas, dari 200 sampel yang di amati selama 10 hari penelitian. Besarnya produk yang cacat warna kurang dari 2% atau yang baik adalah 100%. Sedangkan besarnya produk yang cacat adalah 0% produk. Untuk batas penerimaan atau toleransi terhadap produk yang telah ditentukan oleh perusahaan sebesar 2%. Kapabilitas proses produksi berdasarkan penilaian atribut terkendali kurang dari 2%. Dibawah ini merupakan gambar *P- Chart* dari produk tas Rumah Warna Yogyakarta.



Gambar 4.5 Grafik peta kontrol produk tas Rumah Warna Untuk Warna Yang Rusak

Untuk analisis data didalam *P-Chart* pada umumnya terdapat 3 garis batas yang digunakan. Adapun garis batas pengendalian yang digunakan terdiri dari batas pengendalian garis atas (UCL), batas pengendalian garis tengah (CL) dan batas pengendalian bawah (LCL). Dalam penelitian ini yang digunakan oleh penulis adalah batas pengendalian garis atas (UCL) karena untuk mengidentifikasi apakah terdapat sampel yang masih diluar kendali ataukah tidak. Untuk batas pengendalian bawah (LCL) tidak digunakan karena dalam pengendalian kualitas ketika jumlah produk yang cacat atau mengalami kegagalan semakin sedikit atau mendekati 0 maka perusahaan tersebut semakin efektif dalam pengendalian kualitas.

Berdasarkan hasil dari perhitungan *Control Chart* produk tas Rumah Warna periode Januari 2018 dapat dilihat bahwa dengan menggunakan analisis perhitungan *P Chart* menunjukkan persentase cacat selama proses produksi bulan Januari 2018 masih terdapat tingkat cacat diatas garis batas pengawasan atas. Sehingga dapat dikatakan pengawasan produk yang dilakukan oleh perusahaan masih kurang terkendali, terbukti masih terdapat tingkat cacat pada hari 1 dan 2.

C. Analisa Rusak Accessories

1). Menghitung Garis Pusat/ Center Line

$$\begin{aligned}\bar{p} &= \frac{\sum P}{n} \\ &= \frac{7}{2000} \\ &= 0.0035 \\ &= 0,35 \%\end{aligned}$$

2) Metode Standar deviasi

$$\begin{aligned}Sp &= \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{0,0035(1 - 0,035)}{2000}} \\ &= 0,0013\end{aligned}$$

3) Mencari batas Pengawasan

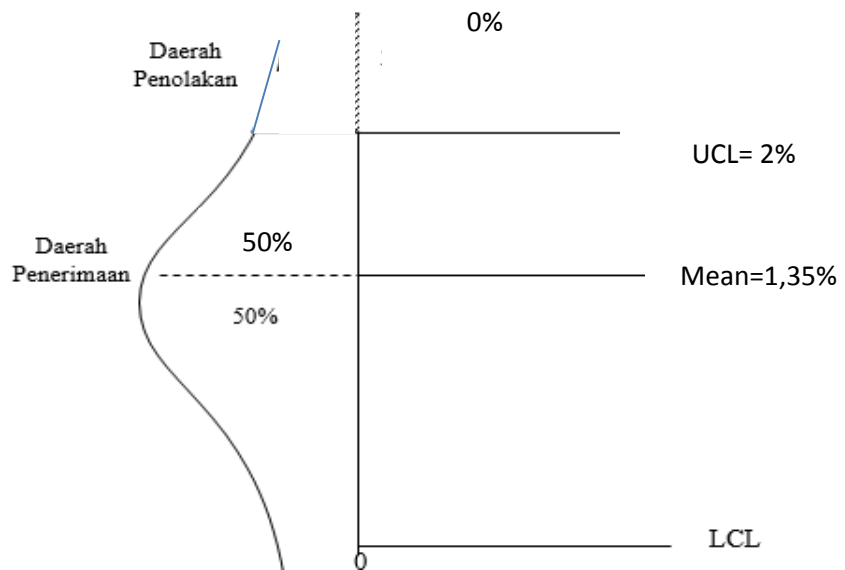
Batas Pengawasan Atas (UCL)

$$\begin{aligned}\text{UCL} &= P+Z Sp \\ 0,02 &= 0,0035 + Z(0,0013) \\ 0,0013 Z &= 0,02 - 0,0035 \\ 0,0013Z &= 0,0165 \\ Z &= 12,69\end{aligned}$$

Jadi nilai $Z = 12,69$ dan untuk probabilitas produk yang cacat warna setelah di konversi menggunakan tabel distribusi normal Z adalah 0,500

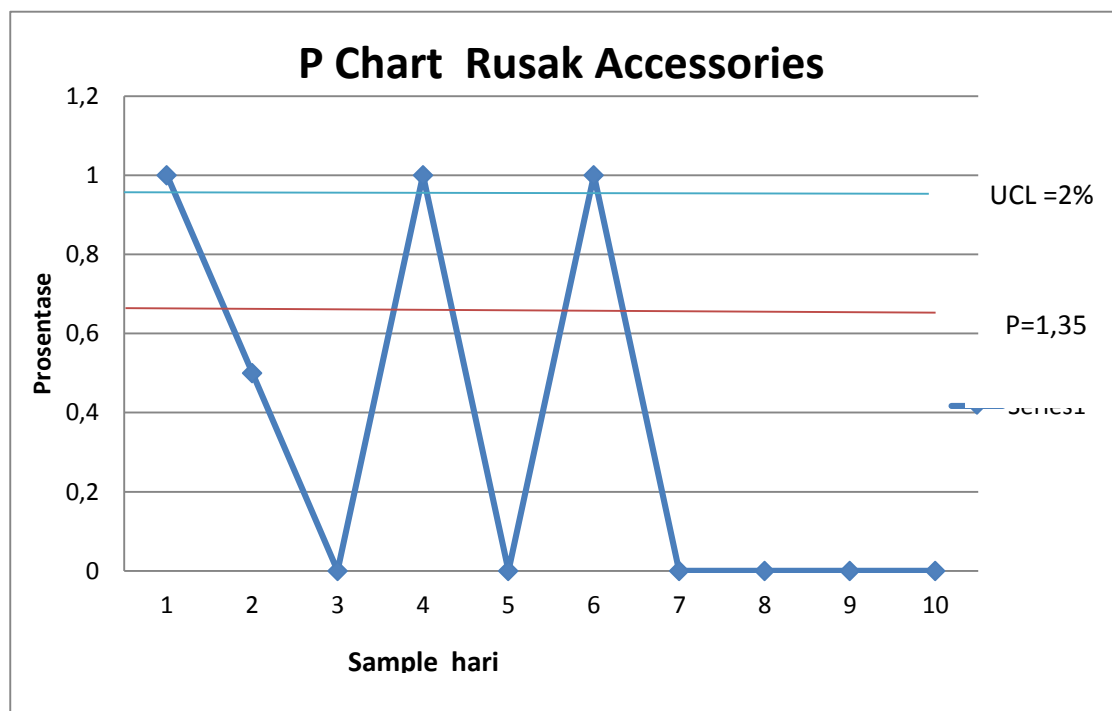
Adapun batas pengendalian atas (UCL) kecacatan produk yang ditetapkan oleh Rumah Warna untuk produk yang dihasilkan sebesar 2%. Untuk batas pengendalian bawah (LCL) tidak digunakan dalam penelitian karena pengendalian produk tas Rumah Warna tidak memerlukan batas pengendalian bawah. Batas pengendalian bawah tidak diperlukan karena tidak ada batasan minimal terhadap jumlah produk yang mengalami kegagalan atau kecacatan. Apabila jumlah produk yang cacat semakin dikit maka akan semakin baik, dan perusahaan akan berusaha untuk mengurangi jumlah produk yang cacat hingga mencapai 0 produk.

Dibawah ini adalah grafik distribusi normal daerah penerimaan dan penolakan produk tas Rumah Warna Yogyakarta.



Gambar 4.4 Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan

Berdasarkan grafik diatas, dari 200 sampel yang di amati selama 10 hari penelitian. Besarnya produk yang cacat kurang dari 2% atau yang baik adalah 100%. Sedangkan yang cacat adalah 0% . Untuk batas penerimaan atau toleransi terhadap produk yang telah ditentukan oleh perusahaan sebesar 2%. Kapabilitas proses produksi berdasarkan penilaian atribut terkendali kurang dari 2%. Dibawah ini merupakan gambar *P- Chart* dari produk tas Rumah Warna Yogyakarta.



Gambar 4.6 Grafik peta kontrol produk tas Rumah Warna Untuk Accessories

Untuk analisis data didalam *P-Chart* pada umumnya terdapat 3 garis batas yang digunakan. Adapun garis batas pengendalian yang digunakan terdiri dari batas pengendalian garis atas (UCL), batas pengendalian garis tengah (CL) dan batas pengendalian bawah (LCL). Dalam penelitian ini yang digunakan oleh penulis adalah batas pengendalian garis atas (UCL) karena untuk mengidentifikasi apakah terdapat sampel yang masih diluar kendali ataukah tidak. Untuk batas pengendalian bawah (LCL) tidak digunakan karena dalam pengendalian kualitas ketika jumlah produk yang cacat atau mengalami kegagalan semakin sedikit atau mendekati 0 maka perusahaan tersebut semakin efektif dalam pengendalian kualitas.

Berdasarkan hasil dari perhitungan *Control Chart* produk tas Rumah Warna periode Januari 2018 dapat dilihat bahwa dengan menggunakan analisis perhitungan *P Chart* menunjukkan persentase cacat selama proses produksi bulan Januari 2018 masih terdapat tingkat cacat diatas garis batas pengawasan atas. Sehingga dapat dikatakan pengawasan produk yang dilakukan oleh perusahaan masih kurang terkendali, terbukti masih terdapat tingkat cacat pada hari 1 dan 2.

Diagram Sebab-akibat (*Fishbone Diagram*)

Diagram sebab-akibat / *Fishbone Diagram* digunakan untuk menganalisis faktor-faktor apa sajakah yang menjadi penyebab kerusakan produk. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi dan menjadi penyebab kerusakan produk secara umum dapat digolongkan sebagai berikut :

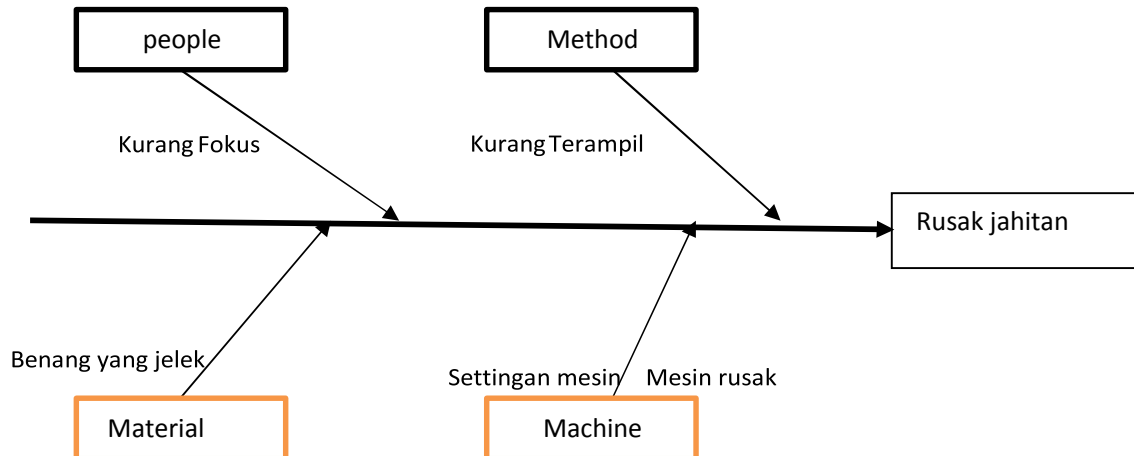
1. Pekerja (*People*), yaitu pekerja yang terlibat langsung dalam proses produksi.
2. Bahan Baku (*Material*), yaitu komponen-komponen dalam menghasilkan suatu produk menjadi barang jadi.
3. Mesin (*Machine*), yaitu mesin-mesin dan berbagai peralatan yang digunakan selama proses produksi.
4. Metode (*Method*), yaitu instruksi atau perintah kerja yang harus diikuti dalam proses produksi.
5. Lingkungan (*Environment*), yaitu keadaan sekitar tempat produksi baik secara langsung maupun secara tidak langsung mempengaruhi proses produksi.

Dapat kita lihat pada **Tabel 4.1**, yaitu hasil pemeriksaan produk tas, dimana ada tiga jenis kerusakan yang timbul dalam proses produksi, yaitu rusak jahitan , warna dan accessories. Sebagai alat bantu untuk mencari penyebab terjadinya kerusakan tersebut, digunakan diagram sebab-akibat untuk menelusuri masing-masing jenis kerusakan. Berikut ini adalah penggunaan diagram sebab-akibat rusak jahitan, warna accessories.

1. Rusak Jahitan

Gambar 4.4

Diagram Sebab-akibat rusak jahitan



Kecacatan Jahitan secara umum dikarenakan adalah

People : Kurang fokus dan faktor kelelahan

Method : Kurang terampil

Material : Kualitas benang yang jelek

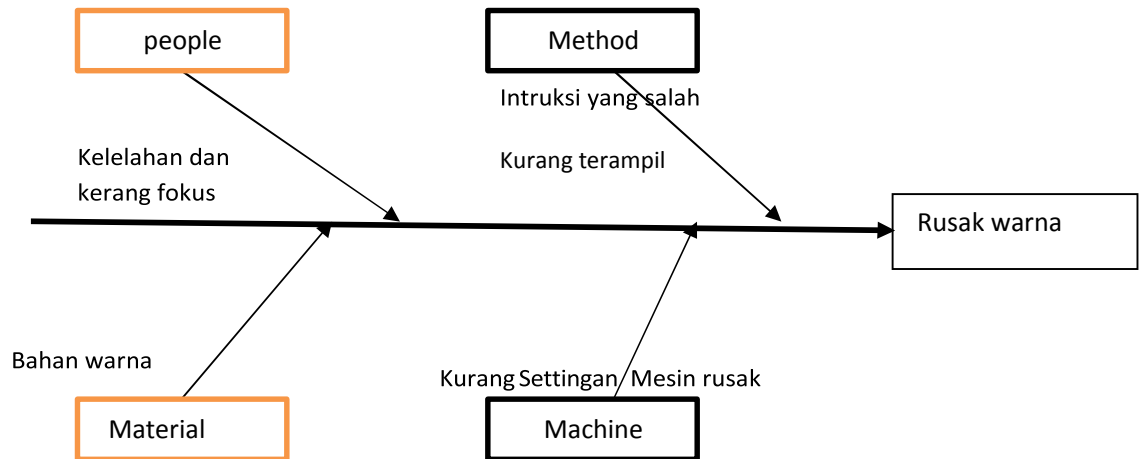
Machine : Mesin rusak atau settingan mesin kurang baik

Tetapi faktor utama kecacatan pada jahitan yang sering terjadi adalah karena material dan machine.

2. Rusak Warna

Gambar 4.7

Diagram Sebab-akibat Rusak Warna



Kecacatan warna secara umum dikarenakan adalah

People : Kelelahan dan kurang fokus

Method : Kurang terampil dan instruksi yang salah

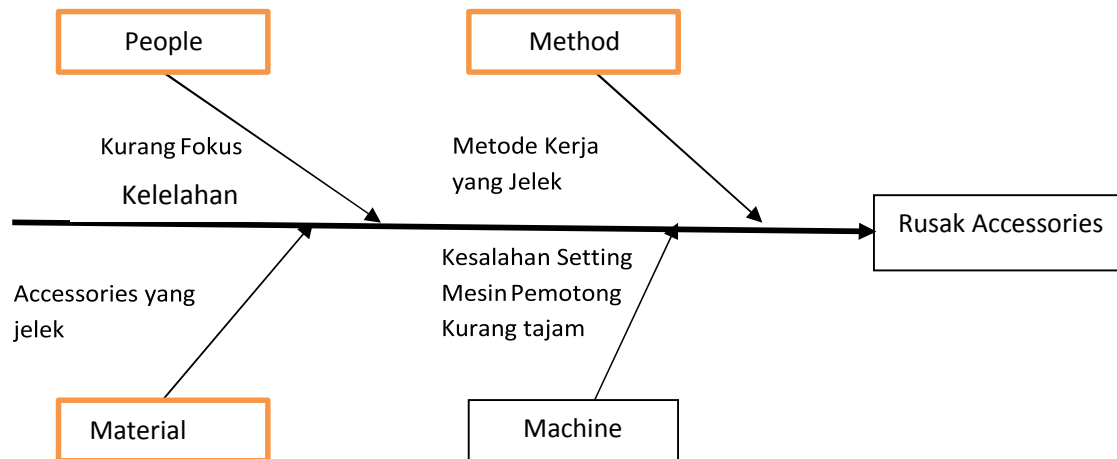
Material : Kualitas material yang jelek

Machine : Mesin rusak atau setting mesin kurang baik

Tetapi faktor utama kecacatan pada warna adalah karena material dan people

3. Rusak Accessories

Gambar 4.8 Diagram rusak accesories



Kecacatan accessories secara umum dikarenakan adalah :

People : Kurang fokus dan kelelahan/Keterampilan

Method : Metode kerja yang jelek

Material : Kualitas material yang jelek

Machine : Alat yang digunakan tidak berfungsi dengan baik

Tetapi faktor utama kecacatan pada warna adalah karena Material,people,method.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

Kerusakan jahitan

1. Dari analisis P-Chart

- Batas pengendalian atas (UCL) kecacatan produk yang ditetapkan oleh Rumah Warna untuk produk yang dihasilkan sebesar 2%
- Untuk batas pengendalian bawah (LCL) tidak digunakan dalam penelitian karena pengendalian produk tas Rumah Warna tidak memerlukan batas pengendalian bawah
- Besarnya produk yang cacat kurang dari 2% atau yang baik adalah 99,38%. Sedangkan yang cacat jahitan adalah 0,62%
- Kapabilitas proses produksi terkendali berdasarkan penilaian atribut terendah karena produk cacat kurang dari 2%.

2. Diagram sebab- akibat (Fishbone Diagram)

- Kerusakan jahitan berupa : Jahitan kendur dan terputus
- Faktor utama kecacatan pada jahitan yang sering terjadi adalah karena material yang jelek dan kerusakan machine atau kesalahan setting jahitan

Kerusakan Warna

1. Dari analisis P-Chart

- Batas pengendalian atas (UCL) kecacatan produk yang ditetapkan oleh Rumah Warna untuk produk yang dihasilkan sebesar 2%
- Untuk batas pengendalian bawah (LCL) tidak digunakan dalam penelitian karena pengendalian produk tas Rumah Warna tidak memerlukan batas pengendalian bawah
- Besarnya produk yang cacat kurang dari 2% atau yang baik adalah 100%. Sedangkan yang cacat jahitan adalah 0%
- Kapabilitas proses produksi terkendali berdasarkan penilaian atribut terendah karena produk cacat kurang dari 2%.

2. Diagram sebab- akibat (Fishbone Diagram)

- Kerusakan jahitan berupa : warna luntur dan kotor
- Faktor utama kecacatan pada warna yang sering terjadi adalah karena material yang jelek dan faktor kelalaian manusia.

Kerusakan accessories

1. Dari analisis P-Chart

- Batas pengendalian atas (UCL) kecacatan produk yang ditetapkan oleh Rumah Warna untuk produk yang dihasilkan sebesar 2%
- Untuk batas pengendalian bawah (LCL) tidak digunakan dalam penelitian karena pengendalian produk tas Rumah Warna tidak memerlukan batas pengendalian bawah
- Besarnya produk yang cacat kurang dari 2% atau yang baik adalah 100%. Sedangkan yang cacat accessories adalah 0%
- Kapabilitas proses produksi terkendali berdasarkan penilaian atribut terendah karena produk cacat kurang dari 2%.

2. Diagram sebab- akibat (Fishbone Diagram)

- Kerusakan accesories berupa : pemasangan accessories terbalik dan patah
- Faktor utama kecacatan pada accessories yang sering terjadi adalah karena material yang jelek, faktor keterampilan manusia dan methode kerja yang salah

Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan diatas, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Mesin dan material memiliki hubungan antara satu dengan yang lain. Hubungan antara mesin dan material adalah ketika perusahaan melakukan proses produksi. Apabila suatu perusahaan ingin menghasilkan produk tanpa membuat material mengalami kecacatan. Perusahaan tersebut harus memperhatikan mesin yang digunakan dalam proses produksi. Selain itu mesin yang digunakan dalam proses produksi juga harus dirawat agar dapat memproduksi material yang baik.
2. Metode yang digunakan dalam pembuatan tas memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda untuk itu perusahaan membutuhkan UKM (penjahit) yang profesional atau telah ahli dalam bidang menjahit. Jika penjahit tersebut kurang ahli dalam bidang menjahit sebaiknya perusahaan pertama memberikan informasi mengenai jenis bahan tas yang digunakan dalam produk Tas Rumah Warna dan cara perawatan mengenai bahan yang digunakan dalam produk Tas Rumah Warna. Kedua memberikan pelatihan mengenai cara menjahit produk Tas Rumah Warna sesuai dengan bahan yang digunakan.

3. Penyebab kerusakan atau kecacatan produk pada penelitian ini yang disebabkan oleh manusia ada tiga Pertama, kurang terampilnya UKM (penjahit) dalam menjahit sebuah produk sebaiknya diadakan pelatihan dalam bidang menjahit. Kedua kelelahan bekerja dapat diatasi perusahaan kepada karyawan dengan cara mengenali penyebab frustasi karyawan. Tindakan yang dilakukan perusahaan dalam mengenali penyebab frustasi karyawan adalah dengan memberikan informasi mengenai cara mencegah frustasi misalnya dengan cara liburan bersama keluarga. Ketiga kelalaian bekerja dapat diatasi perusahaan yaitu pertama dengan mengamati faktor-faktor apa saja yang dapat menimbulkan kelalaian dalam bekerja. Adapun faktor-faktor yang dapat menimbulkan kelalaian dalam bekerja misalnya kurangnya pengetahuan karyawan terhadap prosedur kerja di perusahaan dan tidak telitinya karyawan dalam hal-hal kecil. Kedua dengan melakukan pendekatan kepada karyawan yang melakukan kecerobahan. Adapun pendekatan-pendekatan yang dilakukan misalnya dengan memberitahu karyawan letak kesalahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, Sandra (2016). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Keripik Pisang Puri Jaya Pada PD. Puri Jaya*. Skripsi S1 Universitas Lampung.
- Cristian, Wendy (2013). Implementasi Pengendalian Kualitas Dengan Metode Statistik Pada XYZ. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya. Volume 2 Nomor 2*.
- Darmawan, Santoni (2013). Implementasi Pengendalian Kualitas Dengan Metode Statistik Pada Pabrik Spareparts CV.Victory Metallrgy Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya. Volume 1 Nomor 1*.
- Darsono (2013). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dalam Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produksi. *Jurnal Ekonomi. Volume 20 Nomor 35*.
- Destiana, Vera (2015). *Analisis Pengawasan Kualitas Produk Akhir Pada Perusahaan Boedaya Batik Klaten*. Skripsi S1 Manajemen Universitas Islam Indonesia.
- Dewa, Sastya Chandra (2011). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kayu Lapis Pada CV.Sinar Sengon Sejahtera, Temanggung*. Skripsi S1 Universitas Islam Indonesia.
- Feigenbaum, Armand V. (1996). *Kendali Mutu Terpadu*. Jakarta: Erlangga.
- Gasperz, Vincent (2001). *Metode Analisis Untuk Peningkatan Kualitas*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Gumintang, Bagas (2017). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Bakpia di Bakpiapia Djogjda*. Skripsi S1 Manajemen Universitas Islam Indonesia.
- Handoko, Hani (1984). *Manajemen Edisi 2*. Yogyakarta: BPFE.
- Indri, Cyrilla (2012). *Pengendalian Kualitas Produk Cacat Dengan Pendekatan Kaizen dan Analisis Masalah Dengan Seven Tools*. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III.
- Jay Heizer dan Barry Render (2015). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Mizuno, Shigeru (1994). *Pengendalian Mutu Perusahaan*. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.

- Muhammad Faizuddin, Poniman, dan Jumi (2015). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk di PT.Asia Pacific Fibers, TBK Kaliwungu. *Jurnal Of Business Studies*.
- Naufal, Ahmad Nufi Fayyadh (2013). *Evaluasi Pengawasan Kualitas Produk Pada Bakpia Pathok 25 Yogyakarta*. Skripsi S1 Universitas Islam Indonesia.
- Nasution, Nur (2015). *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Manajemen)*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Khoirun, Ahmad (2017). *Analisis Pengawasan Kualitas Produk pada UD.Setiawan di Sleman Yogyakarta*. Skripsi S1 Manajemen Universitas Islam Indonesia.
- Rachmadona, Noma Dewi (2008). *Evaluasi Pengawasan Kualitas Produk Kayu Lapis Pada CV. Sinar Albasia Utama Purwomartani Kalasan Sleman Yogyakarta*. Skripsi S1 Universitas Islam Indonesia.
- Saeful, Pupu (2009). Penelitian Kualitatif. *Jurnal Penelitian Kualitatif*. Volume 5 Nomor 9
- Subagyo, Pangestu (2000). *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Syarif, Muhammad (2017). Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode *Statistical Quality Control (SQC)* Untuk Meminimumkan Produk Gagal Pada Toko Roti Barokah Bakery. *Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*. Volume 7. Hal 15-22
- Tjiptono, Fandy (2002). *Total Quality Management*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Trisyono, Eko (2011). *Analisis Pengendalian Kualitas Pada Proses Produksi Pembuatan Okky Jelly Drink Rada Jeruk Di PT.Triteguh Manunggal Sejati*. Skripsi S1 Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
- Varsha M. Magar dan Dr. Vilas B. Shinde (2014). *Application of 7 Quality Control (7 QC) Tools for Continuous Improvement of Manufacturing Processes*. *International Journal of Engineering Research and General Science*. Volume 2 Nomor 4.