

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. KUALITAS

Dalam perindustrian saat ini, kualitas mempunyai peran sangat penting bagi perusahaan selain dari produk itu sendiri, karena kualitas dapat mengangkat *image* perusahaan dan juga bisa menghancurkannya. Pelanggan saat ini semakin pintar dan selalu melihat kualitas dan spesifikasi barang yang akan dibeli, oleh karena itu perusahaan saat ini mempunyai tugas untuk selalu memperhatikan kualitas produk agar pelanggan tidak mencari ke produk lain, jika hal itu sampai terjadi maka akan menjadi ancaman bagi perusahaan. Oleh karena itu, kualitas adalah kemampuan barang atau jasa dalam memenuhi kebutuhan pelanggan Heizer & Render (2015) untuk itu perusahaan harus menerapkan sistem pengendalian kualitas agar dapat mempertahankan pasar dan dapat bersaing dengan kompetitorinya. sedangkan pengertian kualitas menurut *American Society For Quality* yang dikutip oleh Heizer & Render (2008): "*Quality is the totality of features and characteristic of a product or service that bears on it's ability to satisfy stated or implied need.*" Artinya kualitas/mutu adalah keseluruhan corak dan karakteristik dari produk atau jasa yang berkemampuan untuk memenuhi kebutuhan yang tampak jelas maupun yang tersembunyi.

Kualitas merupakan upaya dari produsen untuk memenuhi kepuasan pelanggan dengan memberikan apa yang menjadi kebutuhan, ekspektasi, dan bahkan harapan dari pelanggan, dimana upaya tersebut terlihat dan terukur dari

hasil akhir produk yang dihasilkan (Hendy,2015). Bagi konsumen, kualitas yang tinggi berarti kinerja yang baik, itur yang bagus dan peningkatan lainnya, Konsumen memiliki harapan yang tinggi kepada produsen jika harapan tersebut terpenuhi maka konsumen akan sedikit loyal dan biasanya akan bercerita kepada teman-temannya, secara tidak langsung produsen menghipnotis agar para konsumen mau mempromosikan dengan gratis. Suyadi (2007) berpendapat bahwa pengertian kualitas suatu produk adalah keadaan fisik, fungsi, dan sifat suatu produk yang dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai dengan nilai uang yang telah dikeluarkan. Sedangkan menurut Schroeder (1995), kualitas didefinisikan sebagai “kecocokan penggunaan” berarti bahwa produk atau jasa memenuhi kebutuhan pelanggan, artinya bahwa produk itu cocok dengan pengguna pelanggan yang berkaitan dengan nilai yang diterima pelanggan dan dengan kepuasan konsumen.

### **1. Implikasi dari kualitas**

Selain menjadi elemen penting dalam operasional, kualitas memiliki implikasi lain Heizer & Render (2015). Berikut ini adalah tiga alasan mengapa kualitas penting :

- a. Reputasi perusahaan : sebuah organisasi dapat mengharapkan reputasinya sebagai kualitas-menjadi baik atau jahat untuk mengikutinya. Kualitas akan muncul dalam presepsi mengenai produk baru perusahaan, praktik kerja, hubungan pemasok. Promosi diri bukanlah sebuah substitusi untuk produk yang berkualitas.

- b. Kewajiban produk : pengadilan semakin menahan organisasi yang merancang, memproduksi atau mendistribusikan barang dan jasa yang rusak dan tidak bertanggung jawab atas kerusakan atau cedera yang dihasilkan dari penggunaannya. Perundang-undangan seperti undang-undang perlindungan produk konsumen menyusun dan mendorong standar produk dengan melarang produk yang tidak memenuhi standar tersebut. Makanan yang tidak bersih yang menyebabkan penyakit, baju tidur yang terbakar, ban yang copot, tangki bensin mobil yang meledak pada dampaknya menyebabkan biaya hokum yang besar, ganti rugi atau kerugian yang besar dan pemberitaan yang buruk.
- c. Implikasi global : pada era teknologi, kualitas menjadi perhatian internasional, begitu pula OM. Untuk kedua perusahaan dan negara untuk bersaing secara efektif dalam ekonomi global, produk harus memenuhi kualitas, rancangan dan ekspektasi harga global. Produk inferior merusak probabilitas perusahaan dan neraca pembayaran negara.

## **B. PENGENDALIAN KUALITAS**

Pada perkembangan industri, kualitas mulai diperhatikan dan menjadikan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dalam pengendalian produksi. Pengawasan kualitas sangat diutamakan oleh perusahaan untuk mempertahankan pasar atau menambah pasar perusahaan. Pengendalian kualitas adalah kegiatan-kegiatan untuk memastikan apakah kebijaksanaan dalam hal mutu atau standar dapat tercermin dalam hasil akhir Sofyan Assauri (2004).

Dengan kata lain pengendalian mutu adalah usaha mempertahankan mutu/kualitas dan barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan.

Pada industri internasional sudah ada standar kualitas sendiri seperti *International Organization for Standardization (ISO)* yang berpusat di Swis, pengendalian kualitas/mutu terdapat pada *ISO 9001:2015 sets out the criteria for a quality management system and is the only standard in the family that can be certified to (although this is not a requirement). It can be used by any organization, large or small, regardless of its field of activity.* Pada 162 Negara sudah menerapkan ISO 9001 termasuk Negara Indonesia, yang berarti pengendalian kualitas/mutu sangatlah penting bagi perusahaan atau organisasi kecil maupun besar. *ISO 9001 adalah is a series of standards, developed and published by the International Organization for Standardization (ISO), that define, establish, and maintain an effective quality assurance system for manufacturing and service industries.*

Pengendalian kualitas menentukan ukuran, cara dan persyaratan fungsional lain suatu produk dan merupakan manajemen untuk memperbaiki kualitas produk, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi dan mengurangi jumlah bahan yang rusak. Dengan adanya pengawasan kualitas maka perusahaan atau produsen berusaha untuk selalu memperbaiki kualitas dengan biaya rendah yang sama/tetap bahkan untuk mencapai kualitas yang tetap dengan biaya rendah. Untuk mengurangi kerugian karena kerusakan-kerusakan pemeriksaan

atau inspeksi tidak terbatas pada pemeriksaan akhir saja, tetapi perlu juga diadakan pemeriksaan pada barang yang sedang diproses.

### **C. TUJUAN PENGENDALIAN KUALITAS**

Menurut Sofyan Assauri (2004), tujuan pengendalian kualitas adalah sebagai berikut:

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang ditetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
3. Mengusahakan agar biaya desain produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

### **D. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENGENDALIAN KUALITAS**

Menurut Montgemenj (2014), faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas dalam perusahaan adalah :

#### **1. Kemampuan Proses**

Batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak ada gunanya mengendalikan suatu proses dalam batas-batas yang melebihi kemampuan atau kesanggupan proses yang ada.

#### **2. Spesifikasi yang berlaku**

Spesifikasi hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, bila ditinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan konsumen yang ingin dicapai dari hasil produksi tersebut. Dalam hal ini haruslah dapat dipastikan dahulu apakah spesifikasi tersebut dapat berlaku dari kedua segi yang telah disebutkan di atas sebelum pengendalian kualitas pada proses dapat dimulai.

### 3. Tingkat kesesuaian yang dapat diterima

Tujuan dilakukannya pengendalian suatu proses adalah dapat mengurangi produk yang berada di bawah standar seminimal mungkin. Tingkat pengendalian yang diberlakukan tergantung pada banyaknya produk yang berada di bawah standar yang dapat diterima.

### 4. Biaya Kualitas

Biaya kualitas sangat mempengaruhi tingkat pengendalian kualitas dalam menghasilkan produk dimana biaya kualitas mempunyai hubungan yang positif dengan terciptanya produk yang berkualitas.

#### a. Biaya Pencegahan ( *Prevention Cost* )

Biaya ini merupakan biaya yang terjadi untuk mencegah terjadinya kerusakan produk yang dihasilkan.

#### b. Biaya Deteksi/ Penilaian ( *Detection/ Appraisal Cost* )

Adalah biaya yang timbul untuk menentukan apakah produk atau jasa yang dihasilkan telah sesuai dengan persyaratan-persyaratan kualitas sehingga dapat menghindari kesalahan dan kerusakan sepanjang proses produksi.

c. Biaya Kegagalan Internal ( *Internal Failure Cost* )

Merupakan biaya yang terjadi karena adanya ketidaksesuaian dengan persyaratan dan terdeteksi sebelum barang atau jasa tersebut dikirim ke pihak luar (pelanggan atau konsumen).

d. Biaya Kegagalan Eksternal ( *External Failure Cost* )

Merupakan biaya yang terjadi karena produk atau jasa tidak sesuai dengan persyaratan-persyaratan yang diketahui setelah produk tersebut dikirimkan kepada para pelanggan atau konsumen.

#### ***E. STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC)***

*Statistic Quality Control* merupakan suatu sistem yang dikembangkan untuk menjaga standar dari kualitas hasil produksi, pada tingkat biaya yang minimum dengan menggunakan metode statistik untuk mengumpulkan dan menganalisis data. *Statistical Quality Control* (SQC) merupakan metode statistik yang menerapkan teori probabilitas dalam pengujian atau pemeriksaan sampel pada kegiatan pengawasan kualitas suatu produk. (Nasution, 2005). *Statistical Quality Control* (SQC) merupakan salah satu alat pengendali mutu yang telah digunakan oleh industri untuk melakukan pemantauan kinerja dari proses produksi. Kelebihan dari metode SQC adalah bekerja berdasarkan data/fakta yang obyektif dan bukan berdasarkan opini yang subyektif (Haming dan Nurnajamuddin, 2007).

Dalam pembentukan kualitas produk biasanya perusahaan mengawasi saat proses produksi dan produk akhir atau produk jadi. Sedangkan menurut Sofyan Assauri (2004) untuk melaksanakan pengawasan kualitas dapat

ditempuh dengan tiga (3) pendekatan, yaitu pendekatan bahan baku, pendekatan kualitas proses produksi dan pendekatan pengawasan produk akhir.

1. Pendekatan bahan baku

Perusahaan yang memproduksi barang dimana bahan baku mempengaruhi kualitas atau karakteristik produk, atau sebagian besar kualitas produk akhir ditentukan oleh bahan baku, maka perlu adanya pengawasan bahan baku agar lebih teliti memilih bahan baku.

2. Pendekatan kualitas proses produksi

Proses produksi dapat diawasi dengan lebih mudah, maka pengawasan kualitas dapat dilakukan dengan baik, setiap ada penyimpangan dapat diketahui segera dan bisa langsung ditangani atau dievaluasi.

3. Pendekatan pengawasan produk akhir

Setelah melalui dua tahap pengawasan, yang terakhir ini adalah pengawasan sekaligus pengambilan keputusan apakah produk tersebut terdapat kecacatan atau tidaknya akan diketahui diproduk akhir. Jika produk itu mengalami kecacatan maka akan ada evaluasi, tidak tidak ada maka akan diproses ke tahapan selanjutnya sampai ke tangan konsumen.

Pengawasan atau pengontrolan pada dasarnya berhubungan dengan masalah menerima atau menolak bahan maupun produk akhir. Dalam hal ini memerlukan data statistik tentang produk yang rusak. Cara untuk mendapatkan data statistik produk-produk rusak melalui prosedur pengambilan sampel untuk mengadakan pengawasan dengan standar yang

telah ditetapkan. Adapun teknik pengawasan kualitas dapat menurut Heizer & Rander (2015):

*a. Metode Acceptance Sampling*

Metode ini digunakan untuk mengendalikan tingkat kualitas dan suatu pemeriksaan untuk mendapatkan jaminan agar tidak lebih sekian persen barang yang rusak tidak lolos dari pemeriksaan. Metode Acceptance Sampling dibedakan menjadi dua, yaitu:

*b. Acceptance Sampling by atribut*

Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara menggolongkan produk menjadi dua golongan/kelompok yang baik dan yang rusak. Untuk melakukan pemeriksaan ini dapat menggunakan dua alat, yaitu :

(1) Grafik p (p-Chart)

Suatu grafik kendali kualitas yang digunakan untuk mengendalikan atribut Heizer and Render (2015). Grafik p merupakan cara utama untuk mengendalikan atribut, meskipun atribut ada yang baik atau buruk mengikuti distribusi binomial, distribusi normal dapat diunakan untuk menghitung batas grafik p ketika ukuran sampelnya besar. Formula untuk batas kendali atas dan bawah dari grafik p sebagai berikut :

$$\bar{p} = \frac{\sum P}{n}$$

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

$$UCL_p = \bar{p} + z\alpha_p$$

$$LCL_p = \bar{p} - z\alpha_p$$

Dimana:

$\bar{p}$  = rata-rata bagian (persen) kecacatan dalam sampel

$z$  = jumlah standar deviasi

$\alpha_p$  = standar deviasi atas atribut sampel

$n$  = jumlah observasi dalam tiap-tiap sampel.

## (2) Grafik C Chart

Suatu grafik kendali kualitas yang digunakan untuk mengendalikan jumlah kecacatan perunit *output* (Heizer and Render, 2015). Grafik kendali untuk cacat membantu dalam memonitor proses dimana sejumlah besar kesalahan yang berpotensi dapat terjadi, tetapi jumlah aktual yang terjadi relatif kecil.

### - Menetapkan batas kendali C-Chart

Distribusi probabilitas *Poisson*, dimana memiliki varian yang sama dengan rata-ratanya adalah dasar bagi grafik  $\bar{c}$ . Karena  $\bar{c}$  adalah jumlah rata-rata perunit yang cacat, standar deviasinya sama dengan  $\sqrt{\bar{c}}$ . Untuk menghitung batas kendali 99,73% untuk  $\bar{c}$ , menggunakan formula :

$$\bar{c} = \frac{\sum c}{\sum n}$$

$$UCL_c = \bar{c} + 3\sqrt{\bar{c}}$$

$$LCL_c = \bar{c} - 3\sqrt{\bar{c}}$$

Keterangan

$\bar{c}$  = jumlah kecacatan rata-rata per unit

$\sigma c$  = standar deviasi

UCL= Batas kendali atas (*Upper control limit*)

LCL= Batas kendali bawah (*Lower control limit*)

c. *Acceptance Sampling Variabel*

Dalam metode ini diadakan pengukuran penelitt yang menunjukkan seberapa baik atau buruk suatu komponen dan barang yang diteliti. Untuk menggunakan *acceptance sampling variable* terdapat dua alat yang dapat digunakan, antara lain :

(1) Grafik X-Chart

Suatu grafik kendali kualitas untuk variabel-variabel yang mengindikasikan ketika perubahan didalam kecenderungan sentral suatu proses produksi.

(a) Menetapkan batas grafik rata-rata (Grafik X)

Apabila kita mengetahui melalui data masa lalu, standar deviasi populasi (proses)  $\alpha$ , kita dapat menetapkan batas kendali atas dan bawah dengan menggunakan formula berikut:

$$UCL = \bar{\bar{x}} + z \alpha \bar{x}$$

$$LCL = \bar{\bar{x}} - z \alpha \bar{x}$$

Dimana:

$\bar{\bar{x}}$  = rata-rata dari jumah sampel rata-rata atau suatu nilai target yang ditetapkan untuk proses.

$z$  = jumlah standar deviasi normal (2 untuk 95,45% tingkat keyakinan, 3 untuk 99,73%)

$\bar{x}$  = Standar deviasi dari sampel rata-rata

$\alpha$  = standar deviasi dari populasi (proses)

n = ukuran sampel

(2) R-Chart

Suatu grafik kendali yang menelusuri “kisaran “ didalam sampel, ini mengindikasikan bahwa untung atau rugi dalam keseragaman yang terjadi didalam penyebaran suatu proses produksi.

(a) Menetapkan batas grafik kisaran (Grafik R)

Grafik kendali atas kisaran adalah sejalan dengan yang terdapat pada grafik kendali rata-rata proses. Batas ditetapkan pada  $\pm 3$  standar deviasi atas distribusi untuk rata-rata kisaran R. kita dapat menggunakan persamaan berikut untuk menetapkan batas kendali atas dan bawah atas kisaran:

$$UCL_R = D_4 R$$

$$LCL_R = D_3 R$$

Dimana:

$UCL_R$  = batas grafik bagian atas untuk kisaran

$LCL_R$  = batas grafik bagian bawah untuk kisaran

$D_4$  dan  $D_3$  = nilai rata-rata kisaran.

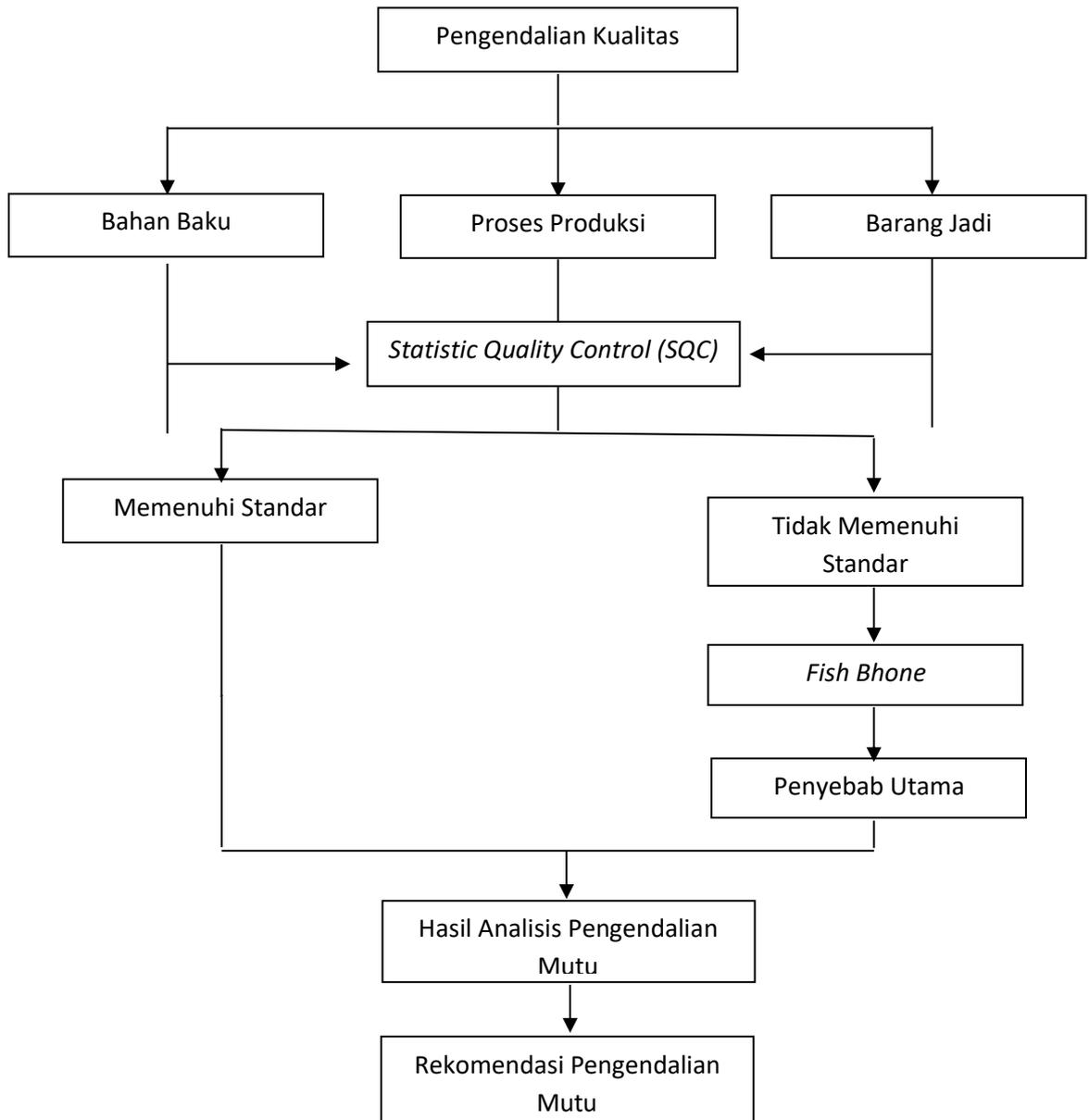
## F. KERANGKA PEMIKIRAN

Persaingan bisnis *offline* atau *online* yang semakin meningkat. Selain itu, konsumen semakin pintar tidak akan tertipu oleh iklan-iklan dan yang menawarkan harga murah tetapi lebih memprioritaskan kualitas. Oleh karena itu perusahaan dituntut untuk dapat menghasilkan produk yang berkualitas dengan harga yang terjangkau. Kualitas merupakan kemampuan suatu produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan pelanggan (Heizer & Render, 2008).

Perusahaan harus mampu menghasilkan produk yang baik, sesuai dengan keinginan pelanggan serta mempunyai kualitas yang sesuai dengan yang disyaratkan atau distandarkan oleh perusahaan itu sendiri. Di dalam proses menciptakan suatu produk yang berkualitas sesuai dengan standar dan selera konsumen, sering kali masih terjadi penyimpangan yang tidak dikehendaki oleh perusahaan sehingga menghasilkan produk rusak yang tentunya akan sangat merugikan perusahaan. Untuk mengatasi hal tersebut, salah satu tindakan yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan suatu sistem pengendalian kualitas agar dapat meminimalisir terjadinya kerusakan produk (*product defect*) sampai pada tingkat kerusakan nol (*zero defect*).

Pengendalian kualitas adalah suatu teknik dan aktivitas/ tindakan yang terencana yang dilakukan untuk mencapai, mempertahankan dan meningkatkan kualitas suatu produk dan jasa agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan (Gasperz, 2005). Kegiatan ini dilakukan karena sering terjadi ketidaksesuaian antara standar yang diinginkan dengan hasil produksi. Oleh karena itu, dalam pengendalian kualitas perlu memperhatikan produk yang

dihasilkan agar sesuai dengan standar yang ditetapkan serta sesuai dengan harapan konsumen.



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran

## G. HASIL PENELITIAN TERDAHULU

1. Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Heni Nastiti dengan judul “Analisis Pengendalian kualitas produk dengan metode *Statistical Quality Control* Studi Kasus pada PT “ X” Depok, dari hasil perhitungan analisis statistik deskriptif untuk setiap pengawasan proses produksi, produk akhir dengan mengambil 22 sampel setiap seminggu sekali pada akhir pekan. Dengan menggunakan analisis Statistical Quality Control (SQC) untuk pengawasan proses Batas Kendali tingkat kerusakan yaitu Batas Kendali Atas (BKA/UCL) sebesar 0,035 dan Batas Kendali Bawah (BKB./LCL) sebesar 0,008. Kualitas produk yang dihasilkan masih berada dalam Batas Kendali Atas (BKA/UCL) dan dan Batas Kendali Bawah (BKB/LCL) penyimpangan - penyimpangan yang dihasilkan berdasarkan hasil analisis SQC, kesalahan manusia masih bisa dikendalikan. Kesalahan yang diakibatkan karena kerusakan mesin dapat berakibat menurunnya kualitas produk. Namun hal ini dapat ditanggulangi dengan penanganan perbaikan mesin secara cepat untuk menstabilkan kualitas kembali. Berbeda dengan penelitian yang saya jalani, penelitian saya meneliti pada objek *Seville passport* pada Waton *Merch Leather*.
2. Penelitian yang kedua yang dilakukan oleh Inah Prihatiningtias, Hadi Wahyono, Didik Pudjo Musmedi Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Jember pada tahun 2014 dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Paving Blok Menggunakan *Statistical Quality Control*

pada CV. MULTI BANGUNAN JEMBER. Berkesimpulan Tingkat kerusakan produk paving block pada CV. Multi Bangunan Jember berada dalam BKA (Batas Kendali Atas) dan BKB (Batas Kendali Bawah). Hal ini menunjukkan bahwa proses produksi sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Namun dalam grafik peta kendali tersebut titik-titik masih tetap berfluktuasi dan terjadi terus-menerus. Hal ini merupakan indikasi bahwa proses masih mengalami penyimpangan sehingga masih perlu dilakukan perbaikan untuk mengurangi produk cacat yang terjadi. Berbeda dengan penelitian yang saya jalani, penelitian saya meneliti pada objek *Seville passport* pada *Waton Merch Leather*.

3. Penelitian yang ketiga dilakukan oleh Siti Nandiroh, Eko Winardi Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tahun 2014 dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Solar dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control* pada Kilang minyak PUSDIKLAT MIGAS CEPU. Kesimpulannya Kualitas produk solar pada Distilasi 90% Vol. Rec.°C (T90) untuk X-Chart tidak ditemukan masalah karena tidak ada sampel yang keluar dari batas kendali spesifikasi, dan R-Chart stabil dalam operasi. Sedangkan pengujian kualitas produk solar pada Density 15°C,kg/m<sup>3</sup> masih ditemukan masalah sehingga harus dilakukan perbaikan. Berbeda dengan penelitian yang saya jalani, penelitian saya meneliti pada objek *Seville passport* pada *Waton Merch Leather*.