

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pengertian Kualitas

Kualitas mempunyai beberapa arti yang sangat luas, relatif berbeda dan berubah sehingga arti dari kualitas memiliki banyak kriteria dan sangat bergantung pada konteksnya terutama jika dilihat dari sisi penilaian akhir konsumen dan definisi yang diberikan oleh berbagai ahli serta dari sudut pandang produsen sebagai pihak yang menciptakan kualitas. Adapun menurut Heizer & Render (2015), kualitas adalah keseluruhan corak dan karakteristik dari produk atau jasa yang berkemampuan untuk memenuhi kebutuhan yang tampak jelas maupun yang tersembunyi.

Menurut Heizer & Render (2015), kualitas memiliki implikasi lain yaitu :

- a. Reputasi perusahaan karena kualitas akan muncul sebagai persepsi terhadap suatu perusahaan.
- b. Kewajiban produk yang artinya suatu produk haruslah memenuhi standar yang ditetapkan dan pengadilan berhak menahan organisasi yang memproduksi produk barang atau jasa yang rusak sesuai undang-undang.

- c. Implikasi global karena produk *inferior* yang tidak memenuhi kualitas rancangan serta ekspektasi akan merusak neraca pembayaran negara.

2. Dimensi Kualitas

Kualitas suatu produk dapat dijelaskan dan dievaluasi dengan beberapa cara. Hal ini sangat penting untuk membedakan dimensi kualitas yang berbeda. Menurut Douglas C. Montgomery (2013) mengenai dimensi kualitas adalah sebagai berikut :

- a. Performa

Apakah produk melakukan pekerjaan sebagaimana fungsinya? Berhubungan dengan fungsi dari produk dan karakteristik utama yang dipertimbangkan konsumen ketika ingin membeli suatu produk.

- b. Keandalan

Seberapa sering produk itu rusak? Berhubungan dengan keberhasilan suatu produk melaksanakan fungsinya dalam keadaan tertentu.

- c. Daya tahan

Berapa lama produk tersebut bertahan? Ukuran masa pakai suatu produk dalam waktu tertentu dalam keadaan tertentu

d. Kemampuan pelayanan

Seberapa mudah untuk memperbaiki produk? Berkaitan dengan kecepatan dan keramahan dalam pelayanan serta kemudahan dan servis perbaikan yang baik.

e. Estetika

Seperti apa produk itu? merupakan karakteristik yang bersifat subjektif sehingga berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi atau pilihan individual.

f. Keistimewaan

Apa yang dapat dilakukan produk tersebut? merupakan aspek kedua dari performansi yang menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan-pilihan dan pengembangannya.

g. Kualitas yang dipersepsikan

Apa reputasi perusahaan atau produknya? bersifat subjektif, berkaitan dengan perasaan pelanggan dalam mengkonsumsi produk tersebut.

h. Konformasi

Apakah produk itu dibuat persis seperti yang diinginkan perancang? berkaitan dengan tingkat kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan pelanggan.

3. Tujuan Pengendalian Kualitas

Tujuan pengendalian kualitas adalah untuk mendapatkan jaminan dari sebuah *output* bahwa kualitas produk atau jasa yang dihasilkan sama dengan standar kualitas yang ditetapkan dengan penggunaan biaya yang serendah mungkin sehingga dapat menjadi keuntungan sendiri untuk perusahaan.

Menurut Sofjan Assauri (2008), Kualitas mempunyai beberapa tujuan dalam pengendalian kualitas sebuah produksi. yaitu:

- a. Agar sebuah produk yang di hasilkan dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan.
- b. Mengusahakan agar biaya pengawasan dapat mejadi serendah mungkin.
- c. Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
- d. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

4. Faktor-Faktor Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas tidak dapat dilepaskan dari pengendalian produksi, karena semua kegiatan produksi yang dilaksanakan akan dikendalikan, supaya barang dan jasa yang dihasilkan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, dimana

penyimpangan-penyimpangan yang terjadi diusahakan serendah-rendahnya.

Menurut Douglas C. Montgomery (2013) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan adalah:

a. 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.

b. 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.

c. Tingkat ketidak sesuaian yang dapat diterima

Tujuan dilakukan pengendalian suatu proses adalah dapat mengurangi produk yang berada di bawah standar seminimal mungkin. Tingkat pengendalian yang

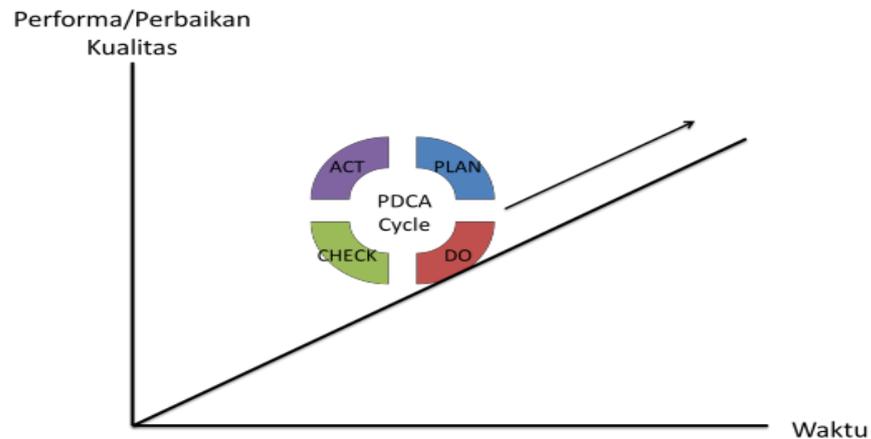
diberlakukan tergantung pada banyaknya produk yang berada di bawah standar yang dapat diterima.

d. Biaya kualitas

Biaya kualitas sangat mempengaruhi tingkat pengendalian kualitas dalam menghasilkan produk dimana biaya kualitas mempunyai hubungan yang positif dengan terciptanya produk yang berkualitas. Pada PT Mandiri jogja internasional biaya kualitas pada produk cacat atau produk yang mengalami masalah maka perusahaan mengganti dengan bahan yang tersedia yang di perlukan dengan kata lain biaya kualitas itu bergantung pada penggantian bahan baku yang di perlukan untuk perbaikan dan telah di anggarkan sehingga biaya kualitas yang di gunakan adalah biaya kegagalan (*failure cost*) yang terdiri dari biaya pengerjaan ulang, biaya perubahan desain, biaya kelebihan persediaan dan biaya pembelian bahan.

5. Langkah-Langkah Pengendalian Kualitas

Proses *quality control* harus dilakukan secara terus menerus agar mendapatkan hasil yang maksimal dari sebuah produk. Menurut Hendy Tannady (2015) dalam bukunya menyebutkan adanya konsep PDCA (*plan, do, check, action*) atau terkenal juga dengan istilah *Deming Wheel* (Roda Deming). Seperti Gambar 2.1 memperlihatkan ilustrasi Roda Deming.



Gambar 2.1 Roda Deming

Sumber Hendy Tananndy (2015)

tahap siklus PDCA menurut Hendy Tannady (2015) pada gambar tersebut adalah sebagai berikut :

- a. *Plan* adalah tahapan melakukan identifikasi atas permasalahan yang terjadi dan mengambil kesimpulan terhadap faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi dan menyebabkan timbulnya permasalahan.
- b. *Do* adalah tahapan di mana tim kualitas bertugas mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk perbaikan kualitas dan merealisasikan rencana dan strategi yang telah direncanakan secara matang sebelumnya.
- c. *Check* merupakan tahapan mengevaluasi dan menganalisa apakah tindakan yang telah diambil sudah tepat atau belum.
- d. *Action* adalah tahapan merealisasikan rencana dan simulasi tindakan yang direncanakan pada tahap *check*.

6. Pengendalian Kualitas Proses Statistik (*Statistical Process Control*)

Statistical Process Control (SPC) adalah untuk melakukan pengawasan standar kualitas, membuat pengukuran, dan mengambil tindakan perbaikan sebuah produk atau jasa yang sedang diproduksi. Sampel *output* proses diuji, jika berada dalam batas yang diperbolehkan, maka proses boleh dilanjutkan, jika berada di luar jangkauan tertentu, maka proses dihentikan dan biasanya penyebab akan diteliti dan dihilangkan. (Heizer dan Render, 2015)

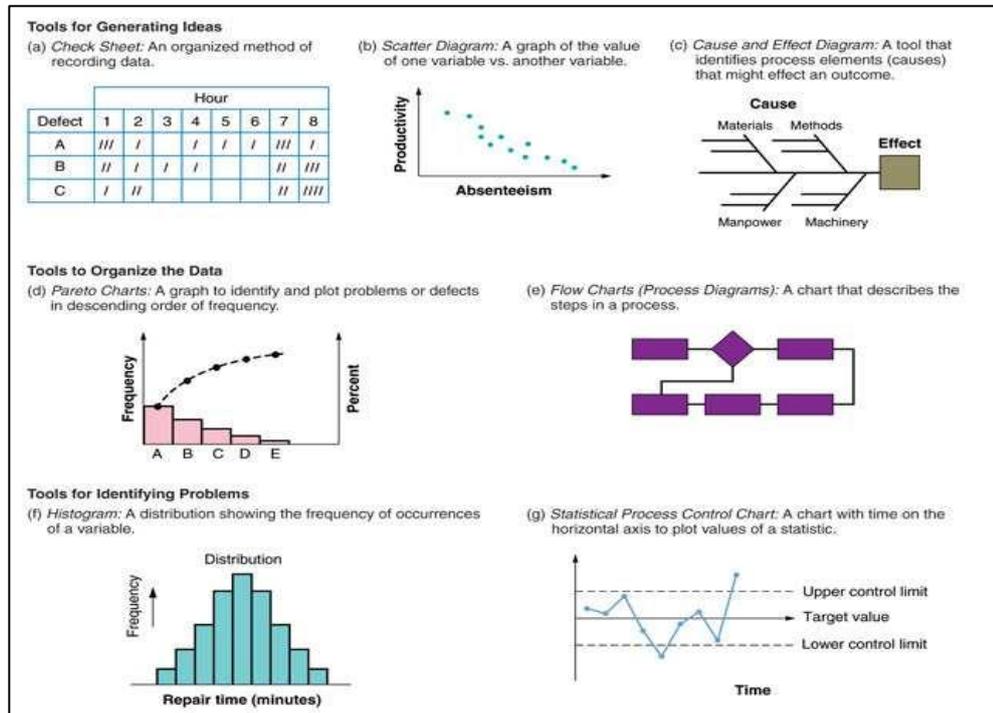
Pengendalian Kualitas Proses Statistik (*Statistical Process Control*) adalah teknik penyelesaian masalah yang digunakan sebagai pengawasan, pengendali, penganalisis, pengelola, dan perbaikan proses menggunakan metode-metode statistik. Filosofi pada konsep pengendalian kualitas proses statistik atau yang lebih baik dikenal dengan *Statistical Process Control* (SPC) yaitu *output* pada proses atau pelayanan dapat dikemukakan ke dalam pengendalian statistik melalui alat-alat manajemen dan tindakan perancangan. Pengendalian proses statistik merupakan penerapan metode-metode statistik untuk pengukuran dan analisis variasi proses. Teknik ini menerapkan parameter-parameter pada proses dan analisis proses. Dengan menggunakan pengendalian proses statistik ini maka dapat dilakukan analisis dan minimalisasi

penyimpangan atau kesalahan, mengkuantifikasikan kemampuan proses, menggunakan pendekatan statistik dengan dasar *six sigma*, dan membuat hubungan antara konsep dan teknik yang ada untuk mengadakan perbaikan proses. Sasaran pengendalian proses statistik terutama adalah mengadakan pengurangan terhadap variasi atau kesalahan-kesalahan proses. Selain itu, tujuan utama dalam pengendalian proses statistik adalah mendeteksi adanya khusus (*assignable cause* atau *special cause*) dalam variasi atau kesalahan proses melalui analisis data dari masa lalu maupun masa mendatang.

Variasi proses sendiri terdiri dari dua macam penyebab, yaitu penyebab umum (*random cause* atau *chance cause* atau *common cause*) yang sudah melekat pada proses, dan penyebab khusus (*assignable cause* atau *special cause*) yang merupakan kesalahan yang berlebihan. Idealnya, hanya penyebab umum yang ditunjukkan atau yang tampak dalam proses, karena hal tersebut menunjukkan bahwa proses berada dalam kondisi stabil dan diprediksi. (Ariani, 2004)

Pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan metode SPC (*statistical process control*) mempunyai 7 (tujuh) alat statistik utama yang digunakan sebagai alat bantu kualitas seperti pada gambar 2.2 yaitu: *check sheet*, *histogram*, *control chart*,

diagram *pareto*, diagram *fishbone*, *scatter* diagram dan diagram proses. Heizer & Render (2015)



Sumber Heizer & Rander (2015)

Gambar 2.2 Alat Bantu Pengendalian Kualitas

Penjelasan dari 7 alat bantu pengendalian kualitas adalah :

a. Lembar periksa (*Check Sheet*)

Check Sheet adalah sebuah alat yang digunakan untuk pengumpulan dan analisis data yang disajikan kedalam bentuk table yang berisi data dari jumlah barang yang di produksi dan berbagai macam ketidaksesuaian beserta jumlah yang dihasilkan.

b. Diagram Sebar (*Scatter Diagram*)

Pada dasarnya diagram sebar adalah sebuah alat tafsiran data yang digunakan untuk menguji kuatnya hubungan antara dua variabel dan menentukan jenis hubungan dari dua variabel tersebut, apakah positif atau negatif dan apakah tidak ada hubungan antara keduanya. Dua variabel dalam diagram sebar dapat berupa karakteristik kuat atau faktor yang mempengaruhinya.

c. Diagram sebab-akibat (*Fishbone Chart*)

Fishbone Chart atau diagram tulang ikan digunakan untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan melihat faktor-faktor yang spesifik yang berpengaruh dan mempunyai akibat yang dapat di lihat dari panah panah pada diagram *fishbone*. Diagram ini mempunyai faktor-faktor penyebab utama yang dapat di kelompokkan dalam beberapa bagian yaitu :

- a. *Material* (bahan baku)
- b. *Machine* (mesin)
- c. *Man* (manusia)
- d. *Method* (metode)
- e. *Environment* (lingkungan)

d. Diagram Pareto (*Pareto Analysis*)

Diagram pareto adalah grafik balok dan grafik baris yang menggambarkan perbandingan masing-masing jenis data terhadap keseluruhan. Dengan memakai diagram Pareto, dapat terlihat masalah mana yang dominan sehingga dapat mengetahui prioritas penyelesaian masalah. Fungsi diagram Pareto adalah untuk mengidentifikasi atau menyeleksi masalah utama untuk peningkatan kualitas dari yang paling besar ke yang paling kecil.

e. Diagram Alir/proses (*Process Flow Chart*)

Diagram ini menunjukkan proses atau sistem yang menggunakan kotak dan garis yang saling berhubungan. Diagram ini digunakan sebagai alat analisis untuk:

- a. Mengumpulkan dan mengimplementasiakn data dengan ringkasan visual dari sebuah data sehingga mudah dipahami.
- b. Menunjukkan *output* proses.
- c. Menunjukkan apa yang terjadi sepanjang waktu
- d. Menunjukkan kecenderungan data sepanjang waktu
- e. Membandingkan data dari periode satu ke periode lain dan memeriksa perubahan perubahan yang terjadi.

f. Histogram

Histogram adalah suatu alat yang membantu untuk menentukan variasi dalam proses. Histogram menunjukkan karakteristik-karakteristik dari data yang dibagi-bagi menjadi kelas-kelas. Histogram dapat berbentuk “normal” atau berbentuk seperti lonceng yang menunjukkan bahwa banyak data yang terdapat pada nilai rata-ratanya. Bentuk histogram yang miring atau tidak simetris menunjukkan bahwa banyak data yang tidak berada pada nilai rata-ratanya tetapi kebanyakan datanya berada pada batas atas atau bawah. Histogram juga dapat diterapkan untuk menyelidiki dan mengidentifikasi penyebab penyebab kesalahan distribusi dari variabel yang dieksplorasi (Omachonu dan Ross, 2004:Forbes dan Ahmed, 2011)

g. Peta kendali (*Control Chart*)

Peta kendali adalah suatu alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas atau proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas. Peta kendali menunjukkan adanya perubahan data dari waktu ke waktu, tetapi tidak menunjukkan

penyebab penyimpangan meskipun penyimpangan itu akan terlihat pada peta kendali.

Untuk mengendalikan kualitas produk selama proses produksi, maka digunakan peta kendali yang secara garis besar dibagi menjadi 2 jenis:

a. Peta Kendali Variabel

Peta kendali variabel digunakan untuk mengendalikan kualitas produk selama proses produksi yang bersifat variabel dan dapat diukur. Seperti: berat, ketebalan, panjang volume, diameter. Peta kendali variabel biasanya digunakan untuk pengendalian proses yang didominasi oleh mesin.

Peta kendali variabel dibagi menjadi 2 :

1) Peta kendali rata-rata (\bar{x} chart)

Digunakan untuk mengetahui rata-rata pengukuran antar sub grup yang diperiksa.

2) Peta kendali rentang (R chart)

Digunakan untuk mengetahui besarnya rentang atau selisih antara nilai pengukuran yang terbesar dengan nilai pengukuran terkecil didalam sub grup yang diperiksa.

b. Peta Kendali Atribut

Peta kendali atribut digunakan untuk mengendalikan kualitas produk selama proses produksi yang tidak dapat diukur tetapi dapat dihitung sehingga kualitas produk dapat dibedakan dalam karakteristik baik atau buruk, berhasil atau gagal. Peta kendali atribut dibagi menjadi 4 :

1) Peta kendali kerusakan (p chart)

Digunakan untuk menganalisis banyaknya barang yang ditolak yang ditemukan dalam pemeriksaan atau sederetan pemeriksaan terhadap total barang yang diperiksa.

2) Peta kendali kerusakan per unit (np chart)

Digunakan untuk menganalisis banyaknya butir yang ditolak per unit.

3) Peta kendali ketidaksesuaian (c chart)

Digunakan untuk menganalisis dengan cara menghitung jumlah produk yang mengalami ketidaksesuaian dengan cara spesifikasi.

4) Peta kendali ketidaksesuaian per unit (u chart)

Digunakan untuk menganalisa dengan cara menghitung jumlah produk yang mengalami ketidaksesuaian per unit.

Peta kendali untuk jenis atribut ini memiliki perbedaan dalam penggunaannya. Perbedaan tersebut adalah peta kendali p dan np digunakan untuk menganalisis produk yang mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki lagi, sedangkan peta kendali c dan u digunakan untuk menganalisis produk yang mengalami cacat atau ketidaksesuaian dan masih dapat diperbaiki.

B. Penelitian terdahulu

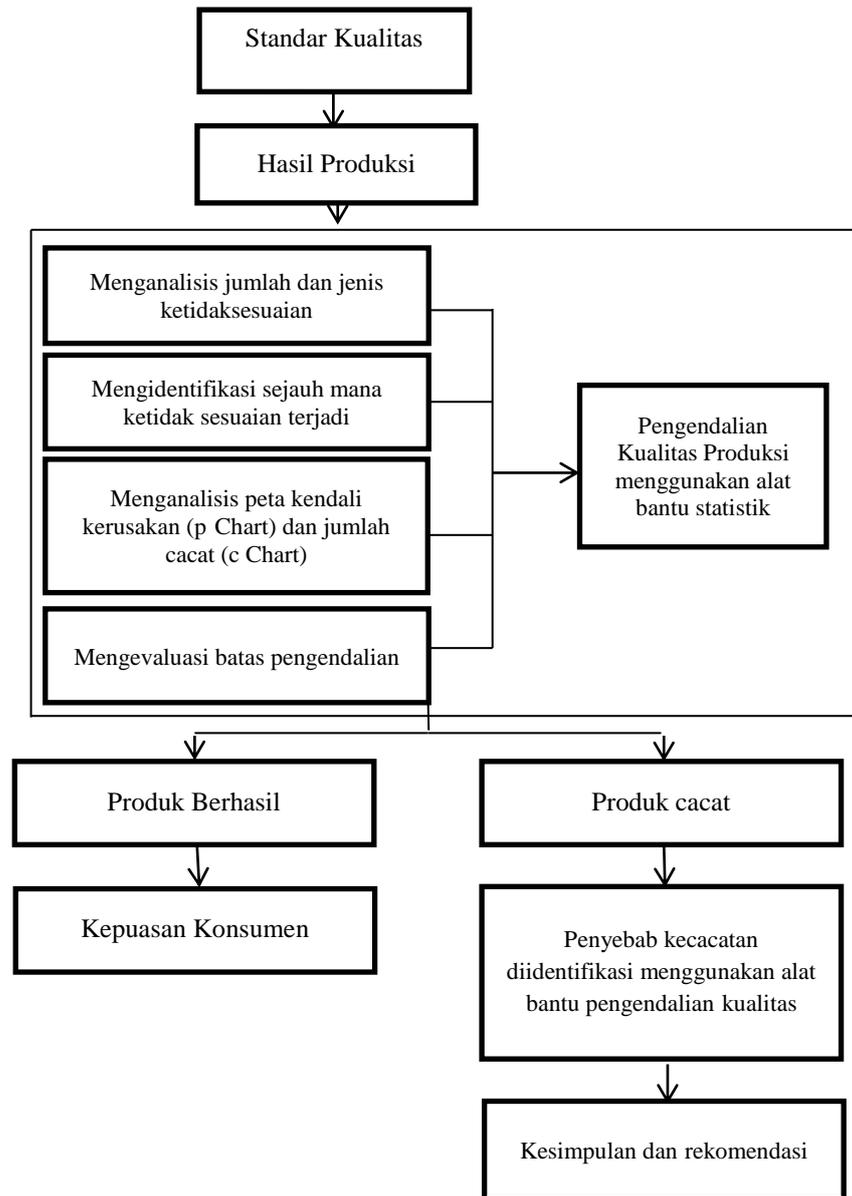
1. Faiz Al Fakri (2010), melakukan penelitian yang mengetahui bagaimana pelaksanaan pengendalian kualitas alat bantu statistik berupa *check sheet*, Histogram, Peta kendali P, Pareto, dan *Fishbone*. Hasil analisis peta kendali P menunjukkan bahwa proses berada dalam keadaan tidak terkendali. Berdasarkan diagram pareto, prioritas perbaikan yang perlu dilakukan adalah untuk jenis kerusakan yang dominan yaitu warna kabur (28,31%), tidak register (19,79%) dan terpotong (19,50%). Dari analisis diagram sebab-akibat dapat diketahui faktor penyebab misdruk berasal dari faktor manusia atau pekerja, mesin produksi, metode kerja, material atau bahan baku dan lingkungan kerja.
2. Arnando Estu Manggolo (2017) melakukan penelitian untuk menganalisis bagaimana pelaksanaan pengendalian kualitas produk di CV. Yogyakarta dan menganalisa faktor-faktor penyebab kerusakan produk, yang dilakukan dengan cara

mengumpulkan data produksi dan data kerusakan produk yang disajikan dalam bentuk *check sheet*, kemudian mengolah data jumlah produksi dan jumlah kerusakan dus dengan menggunakan alat analisis Pengendalian kualitas grafik kendali P, dan menganalisis penyebab-penyebab kerusakan menggunakan diagram sebab akibat. Berdasarkan hasil analisis pengendalian kualitas statistik yang telah dilakukan, maka hasil dari 4 (empat) proses produksi dus masih terdapat beberapa sampel yang melewati batas toleransi kerusakan, diantaranya 8 sampel pada proses cetak, 7 sampel pada proses laminasi, 4 sampel pada proses pond dan 5 sampel pada proses pengeleman.

3. Rizqy Candra Wijaya (2017) melakukan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian kualitas yang ada pada UKM Bakpia Pathok 25 dengan menggunakan SQC (*statistical quality control*). Hasil penelitian ini membuktikan bahwa Pengendalian mutu yang ada pada UKM Bakpia Pathok 25 secara umum sudah memenuhi standar produksi baik dimulai dari bahan baku, proses produksi dan barang jadi, namun terdapat beberapa masalah pada tahap pemanggangan (*felling*). Terdapat beberapa titik proporsi yang keluar dari garis pengendalian UCL (*upper control limit*). Faktor yang mempengaruhi kerusakan Bakpia antara lain: tenaga kerja, bahan baku, mesin dan metode. Faktor utama yaitu faktor tenaga kerja dan metode.

C. Kerangka pemikiran

Berdasar pada latar belakang dan landasan teori, Maka dapat disajikan bagan kerangka penelitian seperti terlihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3. Kerangka Pemikiran

Pada gambar 2.3 diatas penelitian difokuskan pada bagian identifikasi penyebab kerusakan menggunakan alat bantu statistik setelah produk cacat.