

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang dapat digunakan sebagai bahan kajian dan masukan berkaitan dengan penelitian ini dilakukan oleh:

1. Tisnowati, tahun 2008, alumni PS MPI, SPs Institut Pertanian Bogor, dengan judul jurnal : Analisis Pengendalian Mutu Produksi Roti (Kasus PT. AC, Tangerang). Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk melakukan analisa terhadap penerapan pengendalian mutu pada PT. AC, Tangerang. Hasil penelitiannya menggunakan analisa Statistical Quality Control (SQC) menunjukkan bahwa QC dilakukan oleh perusahaan hanya pada titik-titik kontrol kritis pengolahan roti dan menentukan pilihan kualitas produk dengan mengandalkan panca indera. Dengan kata lain mereka belum melakukan kontrol kualitas preventif, semua informasi dan fakta yang ada tidak digunakan untuk mencari tahu sebab-akibat mengapa hasil produk gagal.
2. Penelitian yang dilakukan Jong Feliando dan herry Christian, tahun 2015, dengan judul jurnal : Upaya Peningkatan kualitas Part Upper Cover Dengan Metode. PDCA di PT Astra Komponen. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk upaya perbaikan kualitas pada part upper cover dengan menggunakan metode PDCA. Terdapat 8 langkah penjabaran dalam metode PDCA. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa proses produksi painting merupakan proses produksi yang kompleks, dimana kecacatan bisa diakibatkan oleh partikel debu atau noda kecil yang tidak terlihat oleh mata. PT ASKI

memiliki karakteristik kualitas utama produk yang dihasilkan adalah sesuai dengan standard kualitas yang diinginkan oleh customer. Metode PDCA (plan-do-check-action) dapat menjadi salah satu metode yang sistematis untuk memfasilitasi PT ASKI dalam melakukan aktivitas perbaikan, terutama dalam permasalahan kualitas.

Tabel 2.1
Persamaan Dan Perbedaan Dari Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Tisnowati, tahun 2008, alumni PS MPI, SPs Institut Pertanian Bogor	Analisis Pengendalian Mutu Produksi Roti (Kasus PT. AC, Tangerang).	<p>a. Variabel bebas dalam penelitian sama menganalisis tentang pengendalian mutu.</p> <p>b. Objek penelitian terdahulu dilakukan pada produk home industri.</p>	<p>a. Jenis penelitian yang dilakukan yakni penelitian kuantitatif deskriptif dengan analisis SQC (Statistik Quality</p>

				Control)
2.	Jong Feliando dan herry Christian, tahun 2015	Upaya Peningkatan kualitas Part Upper Cover Dengan Metode. PDCA di PT Astra Komponen.	a.Jenis penelitian yang dilakukan yakni penelitian kualitatif dengan metode PDCA.	a.Objek penelitian disebuah perusahaan bukan home industri.

2.2. Landasan Teori

2.2.1 Mutu dan Manajemen Mutu

Mutu sebuah produk sangatlah berpengaruh terhadap nilai dari produk itu sendiri dan perusahaan yang menghasilkan produk tersebut. Hal ini karena produk yang bermutu menggambarkan suatu perusahaan yang diwakilinya.

Menurut Stevenson dan Chuong (2014;3) mutu adalah kemampuan suatu produk atau jasa untuk secara konsisten memenuhi atau melebihi ekspektasi konsumen. Menurut John F. Welch Jr., kualitas adalah jaminan terbaik atas loyalitas pelanggan, pertahanan terkuat menghadapi persaingan, dan satu-satunya

jalan untuk mempertahankan pertumbuhan dan penghasilan (Kotler dan Keller 2008;143). Jadi yang menentukan suatu produk memiliki nilai mutu baik atau buruk dengan menilai apakah produk tersebut sudah sesuai dengan harapannya atau belum adalah seorang pelanggan itu sendiri.

Davis (2000; 5) menyebutkan definisi dari mutu merupakan suatu kondisi dinamis yang berkaitan dengan produk, jasa, manusia, proses, serta lingkungan yang dapat memenuhi atau melebihi harapan dari konsumen. Berdasarkan beberapa pengertian diatas maka dapat ditarik kesimpulan yaitu bahwa mutu dapat diartikan dari dua sisi sudut pandang, sisi sudut pandang konsumen dan sisi sudut pandang produsen. Dari sisi sudut pandang konsumen, mutu adalah suatu perbandingan dari kinerja sebuah produk dengan tercapainya suatu harapan kebutuhan. sedangkan dari sisi sudut pandang produsen, mutu adalah sejauh mana mereka dapat memenuhi standar yang telah ditentukan.

Pengertian manajemen mutu menurut konsep ISO 9000:2000 adalah sistem manajemen untuk mengarahkan serta mengendalikan sebuah organisasi dalam hal jaminan mutu. Sistem manajemen mutu juga berarti :

1. Suatu tatanan yang menjamin tercapainya sebuah tujuan serta sasaran-sasaran mutu yang telah direncanakan.
2. Sistem manajemen mutu, tatanan yang menjamin sebuah kualitas output dan proses produksi atau pelayanan.

Manajemen mutu ialah aspek dari seluruh fungsi manajemen yang menetapkan dan melaksanakan kebijakan mutu. Untuk pencapaian mutu yang diinginkan memerlukan adanya sebuah kesepakatan dan keterlibatan seluruh

anggotan organisasi, sedangkan tanggung jawab untuk manajemen mutu itu sendiri berada pada pimpinan puncak. Agar pelaksanaan manajemen mutu berjalan dengan baik dan mendapatkan keberhasilan diperlukan prinsip-prinsip dasar yang kuat (Stevenson dan Chuong 2014;25).

Prinsip dasar manajemen mutu terdiri dari 8 butir versi dari ISO 9000:

1. Fokus terhadap pelanggan.
2. Kepemimpinan.
3. Pelibatan orang-orang.
4. Pendektana proses.
5. Pendekatan sistem terhadap manajemen.
6. Perbaikan terus-menerus.
7. Penggunaan pendekatan faktual terhadap pengambilan keputusan.
8. Hubungan pemasok yang saling menguntungkan.

Dari beberapan penjabaran diatas, maka dapat disimpulkan bahwa manajemen mutu adalah proses berjalanya fungsi-fungsi manajemen yang terintegrasi mulai dari perencanaan hingga pengendalian dalam rangka untuk dapat memenuhi kebutuhan konsumen.

2.2.2. Manajemen Mutu Terpadu (TQM)

2.2.2.1 Pengertian Manajemen Mutu Terpadu (TQM)

Menurut Tjiptono dan Diana (2010;04), Total Quality Management merupakan suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimalkan daya saing organisasi melalui perbaikan berkesinambungan atau terus-menerus atas produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungannya.

TQM merupakan sistem manajemen yang mengangkat kualitas sebagai strategi usaha dan berorientasi pada kepuasan pelanggan dengan melibatkan seluruh anggota organisasi (Santosa, 1992, 33).

Pendekatan total quality hanya dapat dicapai dengan memperhatikan 10 unsur utama karakteristik TQM berikut ini :

1. Fokus terhadap pelanggan, baik pelanggan internal maupun eksternal.
2. Memiliki keinginan yang tinggi terhadap kualitas.
3. Menggunakan pendekatan ilmiah dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah.
4. Memiliki komitmen jangka panjang.
5. Membutuhkan kerja sama tim (*teamwork*).
6. Memperbaiki proses secara berkesinambungan.
7. Mengadakan pendidikan dan pelatihan.
8. Memberikan kebebasan yang terkendali.
9. Memiliki kesatuan tujuan.
10. Adanya keterlibatan dan pemberdayaan karyawan.

Agar hal tersebut menjadi efektif semua bagian harus dapat bekerja bersama dengan baik demi memujudkan tujuan yang sama dan menyadari bahwa setiap orang serta aktivitasnya sangat berpengaruh dan dipengaruhi oleh orang lain.

2.2.2.2 Prinsip Dalam Manajemen Mutu Terpadu (TQM)

TQM merupakan suatu konsep yang berupaya melaksanakan sistem manajemen kualitas kelas dunia. Untuk itu diperlukan perubahan besar dalam budaya dan sistem nilai suatu organisasi. Menurut Hensler dan Brunell (dalam Scheuning dan

Christopher,1993;165-166), ada empat prinsip utama dalam TQM. Keempat prinsip tersebut adalah:

1. Kepuasan Pelanggan

Dalam TQM, konsep mengenai kualitas dan pelanggan diperluas. Kualitas tidak lagi hanya bermakna kesesuaian dengan spesifikasi tertentu, tetapi sekarang kualitas tersebut ditentukan pula oleh pelanggan. Kebutuhan pelanggan diusahakan untuk dipuaskan dalam segala aspek, termasuk didalam harga, keamanan, dan ketepatan waktu. Oleh karena itu semua aktivitas perusahaan harus terintegrasi untuk dapat memuaskan para pelanggan.

2. Respek Terhadap Setiap Orang

Dalam perusahaan karyawan dipandang sebagai individu yang memiliki talenta dan kreativitas tersendiri yang unik. Karyawan merupakan sumber daya organisasi yang paling bernilai. Oleh karena itu setiap individu yang ada didalam organisasi diperlakukan dengan baik dan diberi kesempatan yang sama untuk terlibat atau berpartisipasi dalam tim pengambilan keputusan.

3. Manajemen Berdasarkan Fakta

Maksud dari manajemen berdasarkan fakta adalah bahwa setiap keputusan selalu didasarkan pada data, bukan hanya sekedar berdasarkan perasaan (*feeling*). Ada dua konsep pokok berkaitan dengan hal ini. **Pertama**, prioritasasi(*prioritization*)yakni suatu konsep bahwa perbaikan tidak dapat dilakukan pada semua aspek disaat yang bersamaan, mengingat keterbatasan sumber daya yang ada. Oleh karena itu dengan menggunakan data maka

manajemen dan tim dalam organisasi dapat memfokuskan usahanya pada situasi tertentu yang vital.

Konsep **kedua**, variasi (*variation*) atau variabilitas kinerja manusia. Data statistic dapat memberikan gambaran mengenai variabilitas yang merupakan bagian yang wajar dari setiap sistem organisasi. Dengan demikian manajemen dapat memprediksi hasil dari setiap keputusan dan tindakan yang dilakukan.

4. Perbaikan Berkesinambungan

Setiap perusahaan perlu melakukan proses secara sistematis dalam melaksanakan perbaikan berkesinambungan. Konsep yang berlaku di sini adalah siklus PDCA (*plan-do-check-action*), yang terdiri dari langkah-langkah perencanaan.

Menurut Dubrin (1993), terdapat beberapa dimensi dari TQM yang harus dipahami dengan benar oleh semua unit dalam perusahaan. Dimensi tersebut terbagi menjadi 4 bagian, diantaranya *customer-driven quality standard*, *supplier – customer links*, *prevention orientation*, dan *quality at the source*. *Customer-driven quality standard* dapat diartikan bahwa perusahaan harus mempunyai bagian khusus yang memperhatikan dan menentukan apa yang sebenarnya konsumen inginkan lalu mendesain dan mengembangkan produk (output) untuk memenuhi spesifikasi konsumen tersebut. *Supplier - customer link*, dimensi ini bisa dikatakan bahwa perusahaan memiliki pelanggan internal maupun eksternal yang akan mempengaruhi kualitas produk.

Prevention orientation, menjelaskan bahwa lebih baik untuk mencegah masalah (atau kesalahan) daripada ahli dalam memperbaiki produk yang rusak, sehingga dibutuhkan totalitas pekerja dalam mendesain dan melengkapi semua aktivitas operasi. *Quality at the source*, dimensi ini memberi persyaratan kepada pekerja untuk menjadi pemeriksa dari hasil pekerjaan mereka sendiri.

2.2.3 Kegagalan Produk

Pengendalian mutu tidak hanya terletak pada saat proses produksi saja, tetapi juga terletak pada saat penerimaan bahan baku serta pada saat barang jadi. Beberapa inspeksi tersebut yang merupakan tindakan dari pengendalian mutu, maka dapat diketahui kegagalan produk. Apabila sampai ada kegagalan produk maka dapat mengurangi laba perusahaan baik secara materi ataupun non materi. Bahkan bila dibiarkan kedepannya bisa mengakibatkan kerugian besar.

Menurut (Horngren,2000) produk cacat atau produk gagal adalah unit-unit hasil produksi yang telah selesai diproduksi namun tidak dapat memenuhi standart yang telah ditetapkan dan tidak dapat dilempar ke pasaran sehingga tidak dapat menghasilkan pemasukan.

Ada 3 tahap pengelompokan yang dapat dilakukan terhadap produk gagal ini, yaitu:

1. Dijual Langsung

Hal semacam ini dilakukan apabila produk gagal ini masih bisa dijual ke pasaran dan masih ada konsumen yang mau menampung produk jenis ini.

2. Dikerjakan Kembali

Produk gagal dimasukkan kembali ke dalam proses produksi untuk diperbaiki agar dapat menjadi produk yang sempurna sesuai standart. Hal ini tentunya akan menimbulkan pembengkakan biaya dan penambahan waktu produksi.

3. Dibuang Langsung

Tindakan ini dilakukan apabila produk gagal tidak dapat diperbaiki dan tidak dapat dijual langsung. Artinya kegagalan pada jenis ini merupakan kegagalan produk ditingkat yang paling tinggi.

Ketiga tahap di atas mengurangi keuntungan perusahaan. Pada tahap perlakuan yang pertama, produk dijual dengan harga yang di bawah standart. Pada tahap perlakuan yang kedua, membutuhkan biaya pengerjaan kembali. Sedangkan pada tahap perlakuan yang ketiga, perusahaan tidak mendapatkan pemasukan sama sekali.

Dengan diadanya pengendalian mutu, maka segala penyebab terjadi kegagalan produk bisa diketahui secara cepat dan dapat mengurangi tingkat produk gagal. Dengan begitu efisiensi perusahaan dapat meningkat, dan dengan melakukan pengendalian mutu maka perusahaan bisa menghasilkan produk dengan mutu yang sesuai standar perusahaan sehingga bisa memuaskan pelanggan.

2.2.3.1 Faktor Penyebab Produk Gagal

Telah disebutkan diatas bahwa produk gagal adalah produk yang tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan dan tidak dapat dilempar ke pasaran. Produk gagal dapat disebabkan oleh beberapa faktor.

1. Bahan Baku, bahan baku merupakan faktor penentu awal dari hasil jadi suatu proses produksi, jika kita mengharapkan hasil produk yang baik maka harus berbanding lurus dengan kualitas bahan baku yang digunakan. Faktor bahan baku ini tidak mutlak pada jenis bahan baku saja, bahan baku yang baik pun bisa berkurang kualitasnya jika perlakuan yang diterimanya kurang baik atau tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
2. Mesin, merupakan salah satu faktor penentu juga setelah bahan baku, didalam mesin proses vital suatu produksi dilakukan. Mesin yang baik akan menghasilkan produk yang baik pula. Mesin yang baik pastilah sejalan dengan perawatan dan penggunaan mesin yang sesuai dengan standar operasi.
3. Sumber Daya Manusia (SDM), karena sebagian proses produksi masih dilakukan dengan cara manual, maka faktor SDM berpeluang besar menjadi penyebab dari kegagalan produk. Bahan baku dan mesin yang baik akan kurang optimal apabila berada pada SDM yang tidak tepat. Faktor SDM ini meliputi cara kerja karyawan dalam melakukan proses produksi.

2.2.4 Pengendalian Mutu

2.2.4.1 Pengertian Pengendalian Mutu

Stevenson dan Chuong (2014;64) kendali mutu (*quality control*) adalah proses yang mengukur hasil secara relatif terhadap suatu standar dan mengambil tindakan korektif ketika hasil tidak memenuhi standar. Dengan kata lain kendali mutu merupakan tindakan untuk mempertahankan mutu atau kualitas dari suatu barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditentukan berdasarkan standar dari pimpinan perusahaan. Kontrol mutu tidak

hanya dalam proses industrinya saja tetapi dibutuhkan pula pada bidang manajemennya juga yang sama-sama memiliki peran sangat penting. Pengendalian kualitas produk dalam proses produksi merupakan faktor yang sangat penting bagi dunia industri, karena pengendalian kualitas yang baik dan dilakukan secara terus menerus akan dapat mendeteksi ketidaknormalan atau kecacatan secara cepat, sehingga dapat segera dilakukan tindakan antisipasinya. Mutu atau kualitas produk diukur dengan derajat kepuasan konsumen, dalam arti seberapa tinggi taraf kepuasan yang diperoleh dibandingkan dengan besar pengorbanan yang telah dikeluarkan. Mutu atau kualitas produk yang diharapkan pelanggan adalah tidak adanya cacat pada produk yang diterima pada pelanggan.

Proses perbaikan dan pengendalian dibentuk oleh empat *building blocks*, yaitu *input, transformasi, output, dan customer value*. Menurut Tjiptono dan Diana (2003;108) Elemen dasar dari proses perbaikan dan pengendalian terdiri dari empat tahap yaitu:

1. Penetapan standar untuk pengendalian dan perbaikan.

Standar dalam TQM tidak digunakan manajer untuk mengkomunikasikan visi dan menetapkan tujuan yang realistis berdasarkan umpan balik mengenai kinerja yang ada.

2. Pengukuran.

Dalam tahap ini ditetapkan pengukuran yang tepat dan data yang diperlukan untuk penilaian kinerja.

3. Studi.

Dalam tahap ini manajer menganalisis data dengan menggunakan metode statistik dan alat serta teknik lain untuk mengetahui penyebab penyimpangan. Pendekatan TQM mencari penyebab penyimpangan yang kemudian akan diperbaiki.

Menurut Assauri (2004) secara garis besar pengawasan (pengendalian) mutu dapat dibedakan atau dikelompokkan ke dalam dua tingkatan, yaitu pengawasan selama pengolahan (proses) dan pengawasan dari hasil yang telah diselesaikan. Berikut penjelasannya :

1. Pengawasan selama pengolahan (proses)

Pengawasan proses ini haruslah berurutan dan teratur dari awal hingga akhir. Apabila dimulai dengan suatu kesalahan, maka harus dibuat suatu keterangan yang diteruskan kepada pelaksana di awal untuk dilakukan penyesuaian kembali. Pengawasan pada proses ini, termasuk juga pengawasan bahan-bahan yang akan digunakan untuk proses.

2. Pengawasan barang jadi yang telah diselesaikan

Walaupun telah diadakan pengawasan mutu dalam tingkat- tingkat proses tetapi hal ini tidak dapat menjamin bahwa tidak ada hasil yang rusak atau kurang baik ataupun tercampur dengan hasil yang baik. Untuk menjaga agar barang-barang yang dihasilkan baik atau tidak baik untuk sampai ke konsumen, maka diperlukan adanya pengawasan atas barang hasil akhir atau produk selesai.

2.2.4.2 Tujuan Pengendalian Mutu

Menurut Assauri (2004;210) ada beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penegendalian mutu. Diantaranya adalah :

1. Supaya barang yang diproduksi hasilnya sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
2. mengupayakan agar biaya inspeksi dapat serendah mungkin.
3. mengupayakan agar biaya desain produk menjadi lebih rendah.
4. mengupayakan agar biaya produksi menjadi serendah mungkin.

Jadi, secara umum tujuan dari penegendalian mutu adalah Perbaikan yang berkesinambungan pada produk untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, sehingga memberikan keberhasilan serta keuntungan usaha dan mengembalikan investasi kepada para pemegang saham dan pemilik perusahaan.

2.2.4.3 Langkah Langkah Pengendalian Mutu

Dalam upaya menjalankan pengendalian mutu diperlukan perbaikan terus menerus, sehingga perusahaan dapat memenuhi kebutuhan konsumen akan mutu yang sering berubah-ubah. Pada dasarnya langkah-langkah pengendalian mutu menerapkan konsep dari siklus Deming's, siklus tersebut terdiri dari :

1. Plan (Perencanaan)

Rencana perbaikan terutama yang berkaitan dengan proses. Kemudian bila muncul masalah, masalah tersebut dapat ditangani dengan menggunakan model perbaikan berkelanjutan Deming (Tjiptono dan Diana 2003;188). Rencana perbaikan ini meliputi empat langkah berikut:

- a. Identifikasi peluang dilakukannya perbaikan.

- b. Dokumentasi proses yang ada saat ini.
- c. Menciptakan visi proses yang diperbaiki.
- d. Menentukan jangkauan (*scope*) usaha perbaikan.

Jadi dalam tahap plan ini bentuk tim untuk perbaikan mutu, tim ini untuk menentukan bagaimana *standart operasional prosedur*(SOP) dari pemilihan bahan baku yang baik untuk digunakan, penanganan bahan baku sebelum digunakan untuk produksi (lokasi penyimpanan bahan, penumpukan bahan). Lalu standarisasi kinerja pegawai seperti teknik pengukuran, pemotongan, serta teknik penjahitan bahan didalam proses produksi. Kemudian standarisasi hasil produksi, hasil produksi dikatakan baik atau sesuai standart ketika hasil produksi itu dalam bentuk atau ukuran produk sesuai dengan yang direncanakan, hasil potongan dan jahitannya rapi, produknya bersih tidak ada debu ataupun noda.

2. Do (Lakukan)

Rencana yang telah disusun diimplementasikan secara bertahap, mulai dari skala kecil selama periode waktu tertentu. Dalam tahap *Do* ini tahapan untuk menerapkan solusi, ketika akan dimulai sampai akhir proses operasional harus sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan. Para pegawai didalam mengukur bahan sebelum dilakukannya proses pemotongan dan proses penjahitan harus teliti, harus sesuai dengan standart ukuran yang sudah ditentukan. Langkah ini sama dengan pengembangan dan pengujian *prototype* suatu rancangan sebelum diproduksi secara massal, kemudian mengumpulkan data secara sistematis untuk dievaluasi. Apabila hasil produksi tahap awal ini sesuai dengan rencana

makan diteruskan pada tahan selanjutnya namun apabila hasil tidak sesuai dengan yang direncanakan atau timbulnya hasil produksi yang cacat (*reject*) bisa dideteksi sejak dini sehingga perusahaan tidak mengalami kerugian atau terhindar dari pembengkakan biaya produksi yang terlalu banyak.

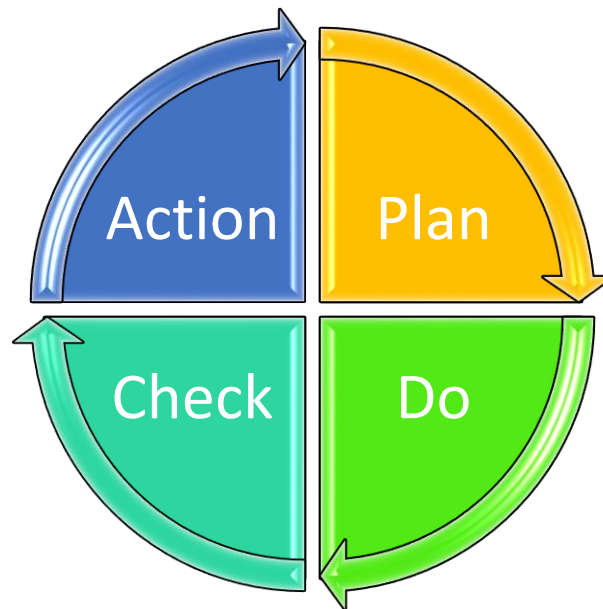
3. Check (Pemeriksaan)

Tahap ini adalah tindak lanjut dari evaluasi pengumpulan data selama tahapan *Do (lakukan)*. Periksalahseberapa dekat produk yang dihasil apakah sesuai dengan tujuan awal dari tahapan perencanaan. Apabila timbul hasil produksi yang cacat maka evaluasi kembali proses produksi atau proses dalam *Dotersebut*. Jika sudah dapat menemukan penyebab yang mengakibatkan terjadinya hasil produksi yang cacat maka segera lakukan perbaikan dan segera lakukan proses produksi kembali. Setelah dilakukannya perbaikan dan tidak didapati hasil produksi yang cacat maka lakukanlah pencatat. Sehingga hasil yang telah dicatat ini akan dijadikan dasar bagi langkah penyesuaian dan perbaikan produksi.

4. Action (Pelaksanaan)

Tahap ini merupakan tindak lanjut dari tahap pemeriksaan (*check*), yaitu apabila hasilnya sukses maka *standardisasikan* metode baru tersebut dan memberitaukan keseluruhan orang yang berhubungan dengan proses tersebut. Terapkan pelatihan untuk metode baru tersebut. Jika hasilnya tidak sukses, revisi rencana dan ulangi proses atau hentikan proyek tersebut. Apabila merasa sesuai dengan yang diinginkan langkah selanjutnya adalah mengulangi siklus

untuk merencanakan perbaikan selanjutnya dengan kembali pada komponen pertama (*plan*) dari model *Deming*.



Gambar 2.1
Siklus PDCA

2.2.5 Alat Alat bantu dalam Pengendalian Mutu

Didalam pengendalian mutu terdapat sejumlah alat yang dapat digunakan organisasi untuk pemecahan masalah dan perbaikan. Alat-alat ini membantu dalam pengumpulan dan *interpretasi* data serta memberikan basis bagi pengambil keputusan. Stevenson dan Chuong (2014;35) menyebutkan tujuh alat pertama sering kali dirujuk sebagai *tujuh alat mutu dasar*. Tujuh alat tersebut ialah sebagai berikut :

1. Bagan Aliran (*Flow Chart*) adalah suatu bagan dari sebuah alur proses untuk mengetahui apa yang sedang dilakukan.
2. Lembar Cek (*Check Sheet*) sebuah alat guna merekam dan mengorganisasikan data untuk mengidentifikasi masalah.

3. Histogram(*histogram*) merupakan suatu diagram yang dapat menggambarkan penyebaran atau standar deviasi suatu proses.
4. Bagan berjalan (*run charts*) dan Bagan Kendali (*control charts*) , bagan berjalan adalah sebuah bagan berjalan memperlihatkan kinerja seiring dengan waktu dan bagan kendali merupakan bagan statistis berisi nilai-nilai berurutan waktu dari sebuah statistik sampel.
5. Analisis Pareto (*Pareto Analysis*) adalah teknik untuk mengkasifikasikan area masalah menurut tingkat kepentingannya, dan untuk memfokuskan pada yang paling penting.
6. Diagram Sebab-Akibat (*Cause and Effect Diagram*) sebuah diagram yang digunakan untuk mencari penyebab dari suatu masalah yang terjadi.
7. Diagram Sebar (*Scatter Diagram*) grafik yang memperlihatkan derajat dan arah hubungan antara dua variabel.

2.3. Kerangka Berfikir

Gambar 2.2 *Krangka Berfikir*

