



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
DENGAN METODE *SIX SIGMA* PADA CV. DUTA
JAVA TEA INDUSTRI ADIWERNA - TEGAL**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi
pada Universitas Negeri Semarang**

Oleh

**Indah Dwi Anjayani
NIM. 7350406563**

PERPUSTAKAAN
UNNES

**JURUSAN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2011

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia

Ujian Skripsi pada :

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II

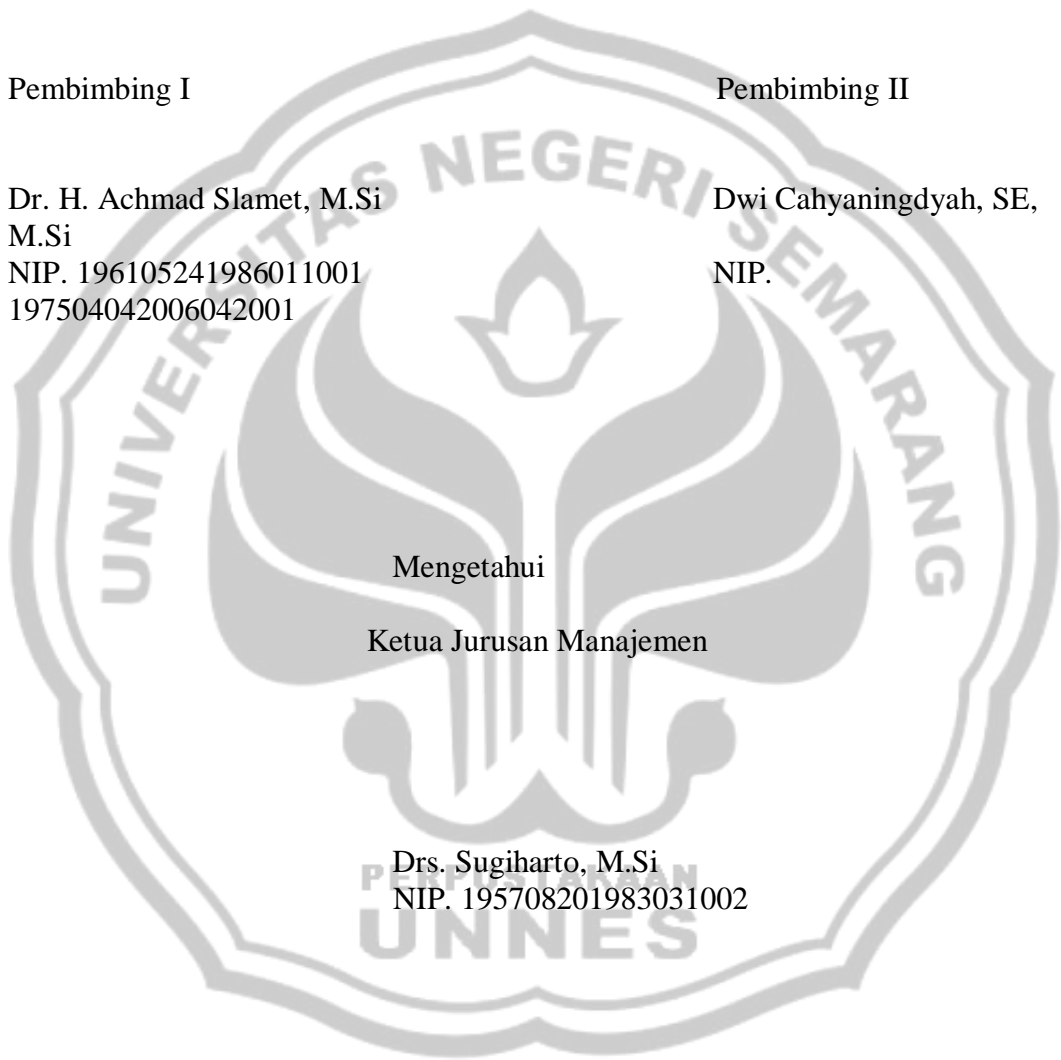
Dr. H. Achmad Slamet, M.Si
M.Si
NIP. 196105241986011001
197504042006042001

Dwi Cahyaningdyah, SE,
NIP.

Mengetahui

Ketua Jurusan Manajemen

Drs. Sugiharto, M.Si
NIP. 195708201983031002



PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas
Ekonomi Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 2 Maret 2011

Penguji Skripsi

Drs. Wahyono, MM
NIP. 195601031983121001

Anggota I

Dr. H. Achmad Slamet, M.Si
M.Si
NIP. 196105241986011001
197209162005012001

Anggota II

Dwi Cahyaningdyah, SE,
NIP.

PERPUSTAKAAN
UNNES

Mengetahui

Dekan Fakultas Ekonomi

Drs. S. Martono, M.Si
NIP. 196603081989011001

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, Maret 2011

Indah Dwi Anjayani
NIM. 7350406563



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

Orang berakal tidak akan bosan untuk meraih manfaat berfikir, tidak putus asa dalam menghadapi keadaan, dan tidak akan pernah berhenti dari berfikir dan berusaha.

(Aidh Bin Abdullah).

Persembahan:

Bapak dan Ibuku tersayang
Kakak dan kedua adikku yang aku sayangi
Rekan-rekan Manajemen`06
Almamaterku



PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji bagi ALLAH SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “ **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN METODE SIX SIGMA PADA CV. DUTA JAVA TEA INDUSTRI ADIWERNA-TEGAL**” dengan baik dan lancar.

Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

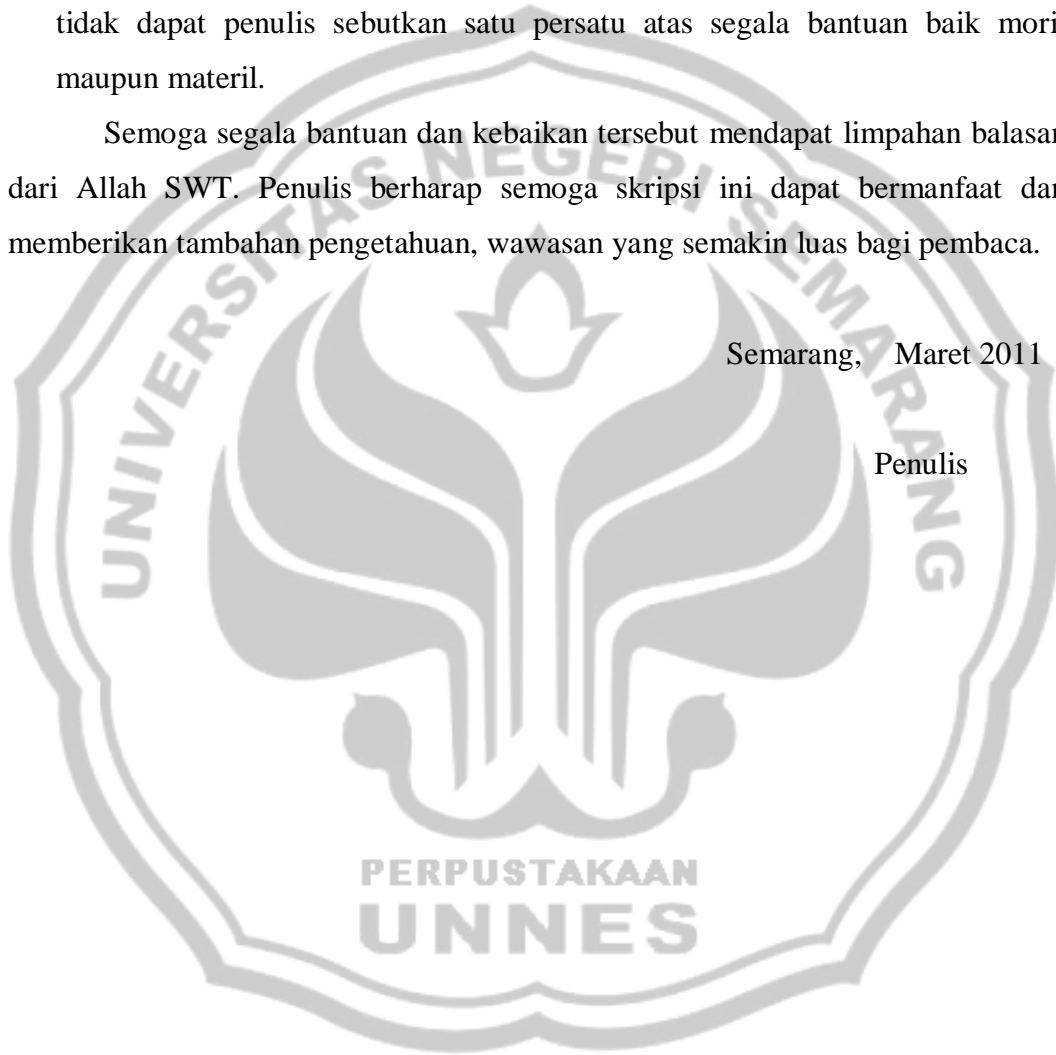
1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M.Si., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan studi strata satu di Universitas Negeri Semarang.
2. Drs. S. Martono, M.Si., Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang yang telah mengesahkan skripsi ini.
3. Drs. Sugiharto, M.Si., Ketua Jurusan Manajemen Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin observasi dan penelitian.
4. Dr. H. Achmad Slamet, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan petunjuk, pengarahan dan bimbingan dengan penuh kesabaran, kesungguhan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini hingga akhir
5. Dwi Cahyaningdyah, SE, M.Si., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan petunjuk, pengarahan dan bimbingan dengan penuh kesabaran, kesungguhan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini hingga akhir.
6. Drs. Wahyono, MM., Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. General Manajer dan Staf CV. Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal yang telah memberikan bantuannya dalam penyediaan data penelitian.
8. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ekonomi khususnya jurusan Manajemen yang telah memberikan atas segala ilmu yang diberikan kepada penulis.

9. Staf Tata Usaha Fakultas Ekonomi atas bantuannya dalam kelancaran menempuh studi di Fakultas Ekonomi
10. Bapak dan Ibuku tercinta, pengorbanan dan ketulusanmu tak akan mampu terbalas olehku hingga akhir zaman ini, semoga Allah senantiasa melimpahkan kasih sayangNya sampai akhir zaman.
11. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas segala bantuan baik moril maupun materil.

Semoga segala bantuan dan kebaikan tersebut mendapat limpahan balasan dari Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan tambahan pengetahuan, wawasan yang semakin luas bagi pembaca.

Semarang, Maret 2011

Penulis



SARI

Indah Dwi Anjayani. 2011. “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode *Six Sigma* Pada CV. Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal”. Manajemen Keuangan. Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Dr. H. Achmad Slamet, M.Si. Pembimbing II Dwi Cahyaningdyah, SE, M.Si. 99 halaman, 5 gambar, 16 tabel.

Kata Kunci: Pengendalian Kualitas, *Six Sigma*, DMAIC

Pengendalian kualitas adalah aktivitas manajemen untuk mengukur ciri-ciri kualitas dari produk yang ada, membandingkannya dengan spesifikasi atau persyaratan, dan mengambil tindakan yang sesuai apabila ada perbedaan antara penampilan yang sebenarnya dengan standarisasi. Kemudian muncul konsep *Six Sigma* DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve dan Control*), yaitu suatu metodologi terstruktur untuk memperbaiki proses yang difokuskan pada usaha untuk mengurangi variasi proses sekaligus mengurangi cacat produk sehingga diharapkan adanya perbaikan pada produk yang dihasilkan. CV Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi teh wangi dengan bahan baku teh hijau dan bahan pembantu selain teh hijau. Dalam pengendalian kualitas perusahaan tersebut masih terdapat produk cacat diatas batas toleransi sebesar 4% yang tertinggi pada minggu ke-6, ke-10, ke-14 yaitu sebesar 4.61%, 4.40% dan 4.67%. Pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan ada tiga tahapan yaitu pengendalian terhadap bahan baku, pengendalian terhadap proses produksi dan pengendalian terhadap barang jadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kegiatan pengendalian kualitas yang dilakukan, dan tindakan apa yang sebaiknya dilakukan perusahaan untuk mengurangi kegagalan produk.

Subjek penelitian ini adalah studi kasus pada CV. Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal. Data yang digunakan dalam penelitian ini: data primer dan data sekunder, sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi dan dokumentasi. Dalam penelitian ini analisa data yang digunakan adalah metode *Six Sigma* yang meliputi lima tahapan analisis yaitu *Define, Measure, Analyze, Improve dan Control*.

Analisis hasil penelitian menggunakan metode *Six Sigma* untuk mengetahui pengendalian kualitas dengan melalui beberapa tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), adalah mendefinisikan masalah standar kualitas dalam proses produksi perusahaan, mendefinisikan rencana tindakan yang harus dilakukan serta menetapkan sasaran dan tujuan peningkatan kualitas *Six Sigma*. Sedangkan pada tahap pengukuran (*measure*) dihitung nilai *Upper Control Limit* (UCL), *Lower Control Limit* (LCL) serta perhitungan DPMO dan *Sigma* pada 3 penyebab cacat tertinggi yaitu penyortiran, pemanggangan, kertas pembungkus teh sobek. Berdasarkan perhitungan nilai *Sigma*, rata-rata nilai *Sigma* perusahaan 3.92 dengan 8283 *Defect per million opportunities* (DPMO). Pada tahap *analyze* dapat ditarik kesimpulan bahwa kualitas teh hijau dan kemampuan proses

perusahaan cukup baik serta faktor-faktor utama penyebab produk cacat adalah unsur mesin. Tahap selanjutnya adalah *improve* dengan melakukan perawatan dan perbaikan mesin secara berkala, mengawasi karyawan bagian produksi dan pemilihan kualitas bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi serta pengelompokan produk cacat berdasarkan jenis kecacatan, melakukan pengamatan setiap minggu, pendataan cacat produksi dilakukan secara detail, pengontrolan produk cacat dilakukan dengan baik, skill dan kesadaran operator harus ditingkatkan, supervisor bertanggungjawab terhadap produk cacat masing-masing area. Tahap terakhir adalah *control* dengan melakukan pencatatan dan penimbangan produk cacat dari masing-masing jenis kerusakan, melaporkan hasil penimbangan kepada supervisor dan pengawasan terhadap produksi oleh ketua bagian produksi secara terus menerus.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa kegiatan pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan cukup memberikan manfaat dalam upaya mengurangi kegagalan produk, tetapi masih belum maksimal, maka saran penulis dengan hasil penelitian ini yaitu sebaiknya perusahaan meningkatkan kapabilitas *Sigma*, meningkatkan proses dengan cara melakukan perbaikan terhadap mesin, karyawan, bahan baku, metode dan lingkungan.



DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN KELULUSAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA	vii
SARI	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	10
1.3. Tujuan Penelitian.....	11
1.4. Kegunaan Penelitian	12
BAB II KERANGKA TEORI	13
2.1. Pengendalian Kualitas.....	13
2.1.1. Pengendalian.....	13
2.1.2. Kualitas	13
2.2.2 Pengendalian Kualitas	15
2.2. Tujuan Pengendalian Kualitas.....	15
2.3. Faktor -faktor Mendasari Yang Mempengaruhi Kualitas.....	17
2.4. Dimensi Kualitas	20
2.5. Pendekatan Pengendalian Kualitas	21
2.5.1. Pendekatan Bahan Baku	22
2.5.2. Pendekatan Proses Produksi.....	24

2.5.3. Pendekatan Produk	
Akhir.....	24
2.6. <i>Six Sigma</i>	26
2.6.1. Pengertian <i>Six Sigma</i>	26
2.6.2. Konsep <i>Six Sigma</i>	26
2.6.3. Strategi Pengembangan dan Peningkatan Kinerja <i>Six Sigma</i> dengan Menggunakan DMAIC.....	27
2.6.4. Tahap-Tahap Implementasi Pengendalian Kualitas <i>Six Sigma</i>	29
2.7. Analisis <i>Six Sigma</i> Tingkat Lanjut	35
2.8. Kerangka Berfikir	36
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1. Jenis Penelitian	39
3.2. Lokasi Penelitian	39
3.3. Operasional Variabel Penelitian	39
3.4. Metode Pengumpulan Data	42
3.5. Metode Analisis Data.....	42
3.5.1. Penerapan Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Pendekatan <i>Six Sigma</i>	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1. Pendefinisian Masalah Kualitas Dalam Produk Teh Wangi.....	46
4.1.1 Pendefinisian Masalah	46
4.1.2 Mendefinisikan Rencana Tindakan	47
4.1.3 Menetapkan Sasaran Dan Tujuan	47
4.2. Menentukan Pengukuran Kualitas Teh Wangi Berdasarkan Tingkat Kepuasan Dan Daya Beli Konsumen.....	48
4.2.1 Tahap Analisa Diagram <i>Control</i>	48
5.2.1 Tahap Pengukuran Tingkat <i>Sigma</i> Dan DPMO	53
4.3. Menganalisa Penyebab Teh Wangi Menjadi Tidak Berkualitas.....	54
4.3.1. Tahap Diagram Pareto	54

4.3.2. Tahap Analisis Diagram Sebab-Akibat	59
4.3.2.1. Mesin.....	61
4.3.2.2. Karyawan.....	62
4.3.2.3. Bahan Baku	62
4.3.2.4. Metode.....	63
4.3.2.5. Lingkungan.....	64
4.4. Upaya Perbaikan Untuk Mengatasi Masalah Kualitas Dan Kerusakan Produk Teh Wangi	65
4.4.1. Pengukuran.....	65
4.4.2. Rekomendasi Usulan Perbaikan.....	66
4.4.3. Hasil Analisis	73
4.4.4. Tindakan Perbaikan Yang Dilakukan.....	74
4.5. Pengawasan Bahan Baku, Proses Produksi Dan Distribusi Agar Konsumen Mendapatkan Teh Wangi Yang Berkualitas Serta Meningkatkan Keuntungan Bagi Perusahaan.....	75
BAB V PENUTUP	77
5.1. Simpulan	77
5.2. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Jumlah Produksi Produk, Produk Cacat Teh Wangi Periode Januari s.d April 2010	5
1.2 Jumlah Penyebab Kerusakan Produk Akhir Jenis Teh Wangi Periode Januari s.d April 2010	6
2.1 Prinsip Dasar Program <i>Six Sigma</i>	27
3.1 Variabel, Definisi Operasional Indikator, Skala Pengukuran	40
3.2 Tahap-Tahap Perhitungan <i>Sigma</i> Dan DPMO	44
4.1 Perhitungan Nilai UCL, P, CL, LCL	50
4.2 Pengukuran Tingkat <i>Sigma</i> Dan <i>Defect Per Million Opportunities</i> (DPMO) Januari s.d April 2010	53
4.3 Jumlah Frekuensi Cacat Periode Januari s.d April 2010	56
4.4 Klasifikasi Kerusakan Teh Wangi	58
4.5 Nilai <i>Six Sigma</i>	65
4.6 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Saat Penyortiran	66
4.7 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Pengeringan/Pemanggangan	68
4.8 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Saat Pemeraman	70
4.9 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Kertas Pembungkus Teh Kotor	71
4.10 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Kertas Pembungkus Teh Sobek	71
4.11 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Tingkat Kepadatan Teh Tidak Sama	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Sebab-Akibat	32
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir.....	38
Gambar 4.1 Control P-Chart Teh Wangi.....	51
Gambar 4.2 Diagram Pareto.....	57
Gambar 4.3 Daiagram Sebab-Akibat Untuk Jenis Teh Wangi	61



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Instrumen Penelitian.....	83
Lampiran 2 Perhitungan Jumlah Produksi Dan Produk Cacat Jenis Teh Wangi Periode Januari s.d April 2010.....	92
Lampiran 3 Perhitungan Jumlah Cacat Jenis Teh Wangi Berdasarkan Jenis Penolakan Produk Dalam Satuan Kg Per Minggu	93
Lampiran 4 Perhitungan CL,P,UCL,LCL Pada Teh Wangi.....	94
Lampiran 5 Tabel Konservasi DPMO Ke Nilai Sigma Berdasarkan Konsep Motorola.....	95
Lampiran 6 Surat Ijin Penelitian Dari Fakultas	97
Lampiran 7 Surat Keterangan Batas Toleransi Dari CV. Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal.....	98
Lampiran 8 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari CV. Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal	99

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Seiring dengan kemajuan teknologi dan persaingan bisnis yang semakin ketat maka para produsen berlomba-lomba untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi. Munculnya industri kecil dan besar baik perusahaan swasta maupun perusahaan Negara akan menjadi tinggi dalam memajukan bangsa. Hanya perusahaan yang mempunyai daya saing yang tinggi yang dapat bertahan dengan mengutamakan peningkatan mutu, peningkatan produktivitas, peningkatan efisiensi serta melibatkan partisipasi karyawan dalam mengatasi permasalahan pada perusahaan tersebut. Kualitaslah yang menjadi satu-satunya kekuatan terpenting yang membuahkan keberhasilan dan pertumbuhan perusahaan baik di pasaran nasional maupun internasional. Untuk itu setiap perusahaan harus mempunyai program jaminan kualitas yang efektif. Dengan pengendalian kualitas yang efektif akan menghasilkan produktivitas yang tinggi, biaya pembuatan barang keseluruhan yang lebih rendah serta faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan produksi akan dapat ditekan sekecil mungkin. Semakin ketatnya persaingan, oleh karena itu perusahaan harus dapat menjalankan strategi bisnisnya yang tepat agar mampu bertahan dalam menghadapi persaingan yang terjadi di dunia industrialisasi. Setiap usaha dalam persaingan tinggi selalu berkompetisi dengan industri yang sejenis agar bisa memenangkan kompetisi, pelaku bisnis harus memberikan perhatian penuh terhadap kualitas produk.

Pengendalian kualitas menurut Teori Edwards Deming, mengemukakan bahwa proses industri harus di pandang sebagai suatu perbaikan kualitas secara terus menerus, yang dimulai dari sederet siklus sejak adanya ide untuk menghasilkan suatu produk, pengembangan produk, proses produksi, sampai dengan distribusi ke pelanggan seterusnya berdasarkan informasi sebagai umpan-balik yang dikumpulkan dari pengguna produk (pelanggan) dikembangkan ide-ide untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan kualitas produk lama beserta proses produksi yang ada saat ini (Gasperz, 2005:9). Perhatian pada kualitas

memberikan dampak positif kepada bisnis melalui dua cara yaitu dampak terhadap biaya-biaya produksi dan dampak terhadap pendapatan (Gaspersz, 2005:3). Dampak terhadap biaya produksi terjadi melalui proses pembuatan produk yang memiliki derajat konformasi yang tinggi terhadap standar-standar sehingga bebas dari tingkat kerusakan yang mungkin terjadi. Dampak terhadap peningkatan pendapatan terjadi melalui peningkatan penjualan atas produk yang berkualitas yang berharga tinggi.

Proses produksi yang memperhatikan kualitas akan menghasilkan produk yang bebas dari kerusakan. Hal ini dapat menghindarkan adanya pemborosan sehingga biaya produksi perunit dapat ditekan dan harga produk dapat menjadi kompetitif. Salah satu tujuan perusahaan adalah meningkatkan laba terutama dari kegiatan operasinya. Oleh karena itu, manajer perusahaan dalam mengambil keputusan-keputusan ditunjukan untuk meningkatkan laba. Strategi bisnis untuk meningkatkan keunggulan bersaing dapat dilakukan melalui usaha peningkatan kualitas produk untuk mencapai standar kualitas yang telah ditentukan sesuai dengan spesifikasinya sehingga kepuasan konsumen tercapai apa yang diharapkan.

Menurut Moses L. Singgih dan Renanda (2008) Kualitas merupakan salah satu jaminan yang diberikan dan harus dipenuhi oleh perusahaan kepada pelanggan, karena kualitas suatu produk merupakan salah satu kriteria penting yang menjadi pertimbangan pelanggan dalam memilih produk. Kualitas juga merupakan salah satu indikator penting bagi perusahaan untuk dapat eksis ditengah ketatnya persaingan dalam dunia industri. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dan peningkatan kualitas secara terus menerus dari perusahaan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pelanggan. Kualitas suatu produk ditentukan oleh ciri-ciri produk itu. Segala ciri yang mendukung produk yang memenuhi persyaratan disebut karakteristik kualitas. Ciri-ciri itu mungkin ukuran, sifat fisika, kimia, daya tahan hidup dan yang lainnya. Pengendalian kualitas yang akan dilakukan berdasarkan data atribut. Data atribut yang terdapat dalam perusahaan berupa kecacatan atau kegagalan produk yang dihasilkan seperti kertas pembungkus sobek, tingkat kepadatan teh tidak sama dan lain-lain.

Six Sigma merupakan cara pendekatan kualitas terhadap *Total Quality Management* (TQM). TQM menjadi perhatian di Amerika Serikat tahun 80-an dan ini merupakan suatu respon terhadap superioritas kualitas dari pabrikan Jepang dalam bidang automotif dan penyejuk ruangan. Banyak studi pada bidang penyejuk ruangan mengemukakan bahwa kerusakan (*defect*) pada perusahaan Amerika Serikat lebih banyak dari perusahaan Jepang. Untuk membantu perusahaan supaya mampu memperbaiki program peningkatan kualitas, maka didirikan *Malcolm Balridge National Quality Award* dalam tahun 1987.

Pada umumnya sistem pengendalian kualitas seperti TQM dan lain-lain hanya menekankan pada upaya peningkatan terus menerus berdasarkan kesadaran mandiri dari manajemen. Dan perlu diadakan analisis untuk mengidentifikasi hal-hal yang menyebabkan cacat dalam tiap proses produksi. Dengan mengetahui penyebab kecacatan dapat dilaksanakan penanggulangan sehingga akan mengurangi tingkat cacat produk yang bisa merugikan dari pihak perusahaan. Oleh karena itu di masa datang perusahaan yang dapat bertahan dan memenangkan kompetisi yang semakin ketat adalah perusahaan yang bukan hanya dapat memahami dan memenuhi kebutuhan ataupun melebihi dari apa yang konsumen harapkan. Jadi perusahaan dituntut untuk lebih *responsive* dan *reaktif* terhadap keinginan konsumen. Sistem tersebut tidak memberikan solusi yang tepat mengenai terobosan-terobosan atau langkah-langkah yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan peningkatan kualitas secara dramatis menuju tingkat kegagalan = 0 (*zero defect*). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengurangi jumlah cacat dan melakukan inspeksi menggunakan metode *Six Sigma*. *Six Sigma* adalah suatu visi peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan per sejuta kesempatan untuk setiap transaksi produk barang dan jasa (Gasperz, 2005:310). *Six Sigma* dapat dijadikan ukuran kinerja sistem industri yang memungkinkan perusahaan melakukan peningkatan yang luar biasa dengan terobosan strategi yang aktual. Jadi *Six Sigma* merupakan suatu metode atau teknik pengendalian dan peningkatan kualitas dramatis yang merupakan terobosan baru dalam bidang manajemen kualitas juga dapat sebagai pengendalian proses industri yang berfokus pada pelanggan dengan memperhatikan kemampuan

proses. Semakin tinggi target sigma yang dicapai maka kinerja sistem industri semakin membaik.

Penelitian yang dilakukan oleh Yusuf Latief dan Retyaningsih Puji Utami (2009) meneliti Penerapan Pendekatan Metode *Six Sigma* Dalam Penjagaan Kualitas Pada Proyek Konstruksi memberikan hasil bahwa keberhasilan metode *Six Sigma* dalam industri manufaktur perlu diambil sisi-sisi positif dalam penerapannya di proyek konstruksi. Sebagian besar industri konstruksi baru mencapai tahapan 3-*Sigma*. Dalam industri konstruksi sendiri pengendalian mutu dapat di *control* melalui dua aspek yang pertama dari sisi manajemennya (proses) dan yang kedua dari sisi produknya. Penerapan metode *Six Sigma* pada industri konstruksi dan industri manufaktur tentu ada perbedaan, untuk itu dalam skripsi ini akan menggunakan metode *Six Sigma* pada industri manufaktur karena produksinya berlokasi di bawah tempat yang terlindungi yaitu pabrik dan terhindar dari pengaruh cuaca buruk yang mengacaukan.

CV Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri teh. Produk yang dihasilkan adalah teh wangi dengan berbagai macam jenis yang dipasarkan di dalam negeri maupun luar negeri. Jenis-jenis yang dihasilkan diantaranya teh 2tang hijau (biasa), teh 2tang premium dan teh 2tang super. Pengendalian kualitas yang dilakukan pada CV Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal belum baik yang terbukti dengan ditemukannya produk cacat di atas batas toleransi dan belum mampu mengidentifikasi faktor kecacatan dan penyebab-penyebab kecacatan secara detail. Untuk itu CV Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal harus memastikan produk benar-benar berkualitas dengan tindakan pencegahan terhadap kemungkinan terjadinya kegagalan atau cacat, baik yang disebabkan mesin, proses produksi, material maupun manusia. Upaya yang dilakukan untuk menjamin kualitas produk adalah dengan mencegah dan mengeliminir kegagalan produk maupun proses dari produk tersebut.

Dalam penelitian ini penulis akan meneliti pengendalian kualitas yang akan dilakukan di perusahaan CV Duta Java Tea Industri dalam proses produksi sampai dengan pembungkusan teh yang selama ini masih terdapat ketidaksesuaian

yang akan mengakibatkan produk tersebut tidak dapat dikirim ke bagian pemasaran dan akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan jika dibiarkan terus menerus.

Berdasarkan survey awal penelitian, diketahui bahwa produk cacat dalam proses produksi sampai dengan pembungkusan teh yang ada di CV Duta Java Tea Industri berfluktuasi dari waktu ke waktu dibuktikan pada tabel 1.1 dan pembungkusan teh mempunyai total produksi terbanyak sesuai kebutuhan konsumen.

Tabel 1.1 Jumlah Produksi Produk, Produk Cacat Teh Wangi
Periode Januari s.d April 2010
(dalam Satuan Kg per Minggu)

Periode	Jumlah Produksi	Jumlah Produk ditolak	Persentase
Januari I	7000	2815	4.02
II	65000	2601	4.00
III	65000	2630	4.04
IV	65000	2683	4.12
V	65000	2614	4.02
Total	330000	13343	4.04
Februari I	65000	3000	4.61
II	65000	2855	4.39
III	60000	2413	4.02
IV	55000	2314	4.20
V	55000	2424	4.40
Total	300000	13006	4.33
Maret I	65000	2777	4.27
II	60000	2412	4.02
III	55000	2320	4.21
IV	50000	2339	4.67
V	50000	2053	4.10
Total	280000	11901	4.25

Lanjutan Tabel 1.1 Jumlah Produksi, Produk Cacat Teh Wangi
Periode Januari s.d April 2010
(dalam Satuan Kg Per Minggu)

April I	55000	2301	4.18
II	55000	2285	4.15
III	54000	2294	4.24
IV	50000	2191	4.38
V	50000	2080	4.16
Total	264000	11151	4.22

Sumber : Data Perusahaan yang diolah CV. Duta Java Tea Industri
Adiwerna-Tegal bulan Januari-April 2010

Berdasarkan tabel 1.1 tingkat kecacatan tertinggi pada bulan Februari yaitu 4.33 % dan tingkat produk terendah pada bulan Januari yaitu 4.04%. Tingginya produk cacat sebesar 4.33% seharusnya dapat ditekan dibuktikan dengan adanya tingkat produk cacat terendah sebesar 4.04% berarti perusahaan seharusnya mampu melakukan proses produksi dengan tingkat cacat sebesar 4.04%. Dalam proses produksinya CV Duta Java Tea Industri melakukan pengendalian kualitas dengan menetapkan batas maksimum toleransi kerusakan sebesar 4%.

Berdasarkan data jumlah produk cacat peneliti menampilkan data apa yang menjadi penyebab kerusakan produk akhir jenis teh wangi dapat dilihat pada tabel 1.2.

Tabel 1.2 Jumlah Penyebab Kerusakan Produk Akhir Jenis Teh Wangi
Periode Januari s.d April 2010
(dalam Satuan Kg per Minggu)

Periode	Jumlah Produk ditolak	Jenis Penolakan Produk					
		A	B	C	D	E	F
Januari I	2815	679	286	463	457	645	285
II	2601	654	229	414	477	598	229
III	2630	641	225	433	445	572	314
IV	2683	630	321	442	466	555	269

Lanjutan Tabel 1.2 Jumlah Penyebab Kerusakan Produk Akhir Jenis Teh Wangi
 Periode Januari s.d April 2010
 (dalam Satuan Kg per Minggu)

V	2614	629	342	432	472	547	192
Februari I	3000	721	205	588	623	655	208
II	2855	679	374	547	498	420	337
III	2413	567	355	345	323	484	339
IV	2314	555	341	332	320	422	344
V	2424	587	362	245	389	476	265
Maret I	2777	682	340	445	489	472	349
II	2412	650	425	472	333	423	109
III	2320	623	420	350	298	389	240
IV	2339	523	421	312	325	327	431
V	2053	600	460	249	220	300	224
April I	2301	567	423	411	355	344	201
II	2285	587	325	400	345	311	317
III	2294	556	315	398	286	325	414
IV	2191	572	351	345	250	310	363
V	2080	522	314	358	272	298	316
Jumlah Total	49401	12224	6834	8081	7643	8873	5746
		24.7444	13.8337	16.358	15.4713	17.9612	11.6313
		25%	14%	16%	15%	18%	12%

Sumber: Data Perusahaan yang diolah CV Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal bulan Januari-April 2010

Keterangan pada tabel di atas tentang penyebab produk cacat : 6

- a. Penyortiran yaitu terdapat daun teh yang membusuk.
- b. Pemeraman disebabkan air terlalu banyak, kelalaian karyawan dan kinerja menurun.
- c. Pemanggangan yaitu temperatur terlalu tinggi, mesin belong macet, setting mesin kurang pas, rasa aroma melati kurang melekat pada teh.

- d. Kertas pembungkus teh kotor.
- e. Kertas pembungkus teh terbuka atau sobek.
- f. Tingkat kepadatan teh tidak sama.

Dengan adanya penyebab kerusakan produk maka peneliti memfokuskan pada tiga penyebab kerusakan tertinggi pada produk akhir jenis teh wangi yaitu *penyortiran*, *pemangangan* dan *kertas pembungkus teh terbuka atau sobek*.

Menurut Prawirosentono (2002:2) Tiga alasan memproduksi produk berkualitas prima adalah sebagai berikut:

1. Konsumen yang membeli produk berdasarkan mutu, umumnya mempunyai loyalitas produk yang besar dibandingkan dengan konsumen yang membeli berdasarkan orientasi harga.
2. Bersifat kontradiktif dengan cara pikir bisnis tradisional ternyata bahwa memproduksi barang bermutu tidak secara otomatis lebih mahal dengan memproduksi produk bermutu rendah.
3. Menjual barang tidak bermutu, kemungkinan akan banyak menerima keluhan dan pengembalian barang dari konsumen.

Dengan adanya produk cacat yang melebihi batas toleransi pada CV Duta Java Tea Industri maka biaya produksi yang dikeluarkan akan lebih banyak sehingga harga pokok produksi akan menjadi lebih tinggi, dan harga produksi yang tinggi menyebabkan harga jual menjadi tinggi pula. Produk akan kalah bersaing dengan perusahaan sejenis yang mempunyai harga jual lebih murah dan kualitas yang lebih baik untuk jenis produk yang sama. Dengan diterapkannya metode *Six Sigma* pada CV Duta Java Tea Industri dapat membawa perusahaan berada pada tingkat produk cacat terendah bahkan dapat memperkecil lagi sampai pada proses produksi berjalan menuju kesempurnaan (*zero defect*). Dengan demikian penerapan metode *Six Sigma* pada CV Duta Java Tea Industri akan meningkatkan keuntungan dan akan mengakibatkan menurunnya biaya yang dikeluarkan. Selain itu perusahaan dapat tetap mempertahankan kelangsungan hidupnya bahkan dapat meningkatkan posisi pasarnya dalam menghadapi persaingan yang hiperkompetitif. Fakta yang ada dilapangan menunjukkan bahwa usaha yang dijalankan oleh pihak CV Duta Java Tea Industri masih banyak

menemui masalah yang menyebabkan membengkaknya biaya produksi dan hasil akhir produksi tidak sesuai dengan standar mutu atau kualitas, terbukti pada data tabel 1.1 dan tabel 1.2 yang menunjukkan menetapkan batas maksimum toleransi kerusakan sebesar 4%. Hal ini yang menyebabkan menurunnya profit perusahaan dan jumlah produk cacat semakin banyak.

Dari paparan teori di atas dan fakta yang ada di lapangan menunjukkan terjadinya kesenjangan antara teori dan fakta yang ada yaitu bahwa pengendalian kualitas di pandang sebagai perbaikan kualitas secara terus menerus akan tetapi CV Duta Java Tea Industri mulai dari proses pemilihan daun teh, pengolahan sampai distribusi masih banyak kendala yang mengakibatkan kualitas teh tidak bermutu. Oleh karena itu konsep pengendalian kualitas yaitu suatu konsep untuk mengendalikan proses produksi dari pemilihan bahan baku sampai distribusi dan memperbaiki secara terus menerus. Dengan demikian apabila produksi teh berkualitas maka kepuasan konsumen akan tercapai dan sebanding profit perusahaan.

Motivasi yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian adalah karena pada CV Duta Java Tea Industri belum dilakukan pengendalian kualitas dengan metode *Six Sigma*. Dengan penelitian ini diharapkan sebagai bahan pertimbangan perusahaan untuk mengambil konsep mengenai pengendalian kualitas dengan menggunakan metode *Six Sigma*. Untuk memahami strategi pengendalian kualitas bagi CV Duta Java Tea Industri yaitu menurunkan jumlah kerusakan yang terjadi, maka dicoba untuk mengadopsi metode *Six Sigma* dalam menganalisis dan memperbaiki pengendalian kualitas. Metode ini merupakan suatu metode atau cara untuk mencapai kinerja operasi dengan hanya 3,4 cacat (*defect*) untuk setiap satu juta aktivitas atau peluang. Untuk mencapai target operasi mencapai *Six Sigma* merupakan hal yang sulit, tetapi dicoba untuk menelusuri permasalahan dan mengatasinya. Diharapkan dengan metode ini dapat menurunkan kerusakan yang terjadi, sehingga bisa meningkatkan daya saing CV Duta Java Tea Industri.

Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk mengukur dan melakukan perbaikan kualitas agar dapat mengurangi variabilitas output

terhadap spesifikasi ukuran dengan menggunakan DMAIC (*Define-Measure-Analyze-Improve-Control*) pada *Six Sigma*.

1.2 Perumusan Masalah

Pengendalian kualitas dengan menggunakan metode *Six Sigma* dimana pengendalian kualitas adalah aktivitas manajemen untuk mengukur ciri ciri kualitas dari produk yang ada, membandingkan dengan spesifikasi atau persyaratan dan mengambil tindakan yang sesuai apabila ada perbedaan antara penampilan yang sebenarnya dengan standarisasi. Kemudian muncul konsep *Six Sigma* DMAIC dalam hal ini *Define* (pendefinisian), *Measure* (pengukuran), *Analyze* (menganalisis), *Improve* (memperbaiki) dan *Control* (pengawasan) yaitu suatu metodologi terstruktur untuk memperbaiki proses yang difokuskan pada usaha untuk mengurangi variasi proses sekaligus mengurangi cacat produk sehingga diharapkan adanya perbaikan, perusahaan dapat menekan atau meminimalisasi kecacatan produk hingga 99,99966% dari apa yang diharapkan pelanggan akan ada dalam produk itu.

Kemungkinan tidak berkembangnya sistem pengendalian kualitas yang dilakukan oleh perusahaan CV Duta Java Tea Industri dikarenakan masih banyak menemui masalah yang menyebabkan membengkaknya biaya produksi tetapi hasil akhir produksi tidak sesuai standar kualitas. Hal ini yang menyebabkan menurunnya profit perusahaan disebabkan kurangnya pengawasan yang lebih ketat pada pemilihan bahan baku, proses produksi sampai dengan distribusi ke pelanggan. Padahal pengendalian kualitas sangat penting untuk mengendalikan, memperbaiki produk dan menghasilkan produk yang bebas dari kerusakan, menghindarkan adanya pemborosan atau efisiensi biaya produksi per unit dapat ditekan dan harga produk dapat menjadi kompetitif, sehingga mampu bersaing dengan perusahaan lain.

Adanya tuntutan pasar yang semakin meningkat, ternyata memberikan tantangan tersendiri bagi industri teh di Indonesia, karena jika industri tersebut tidak mampu memberikan produk yang berkualitas tinggi dalam artian sesuai dengan standar yang sudah ditentukan oleh konsumen, maka ancaman terbesar

bagi perusahaan adalah akan kehilangan pelanggan, sehingga dampak negatifnya akan merugikan pihak perusahaan.

Demikian halnya di CV Duta Java Tea Industri telah melakukan berbagai upaya untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produknya yang salah satunya adalah produksi teh, dimana sampai saat ini masih menerima keluhan dari pelanggan diantaranya yang persentasinya tinggi adalah *defect*, misalnya kertas pembungkus sobek, sehingga perlu dilakukan langkah perbaikan awal. Penerapan pengendalian kualitas yang diimplementasikan dalam kegiatan produksi, perlu diupayakan. Temuannya akan dapat memberikan jawaban mengenai: mendefinisikan, mengukur, menganalisa, memperbaiki dan mengendalikan. Berdasarkan pada konteks tersebut, secara eksplisit perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pendefinisian masalah kualitas dalam produk teh wangi ?
2. Bagaimana menentukan pengukuran kualitas teh wangi berdasarkan tingkat kepuasan dan daya beli konsumen ?
3. Bagaimana menganalisa penyebab teh wangi menjadi tidak berkualitas ?
4. Bagaimana upaya perbaikan untuk mengatasi masalah kualitas dan kerusakan produk teh wangi ?
5. Bagaimana pengawasan bahan baku, proses produksi dan distribusi agar konsumen mendapatkan teh wangi yang berkualitas serta meningkatkan keuntungan bagi perusahaan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis Pengendalian kualitas produk untuk mengurangi produk cacat melalui pendekatan *Six Sigma* yang mana terdapat lima tahap yaitu DMAIC (*define, measure, analyze, improve, control*) yang bertujuan menstabilkan dengan cara mengurangi atau menghilangkan variasi-variasi sekaligus mengurangi cacat produk. Secara spesifik penelitian ini bertujuan untuk menemukannya dan menganalisis kemampuan pengendalian kualitas dalam hal:

1. Mendeskripsikan dan menganalisis pendefinisian masalah kualitas dalam produk teh wangi.
2. Mendeskripsikan dan menganalisis menentukan pengukuran kualitas teh wangi berdasarkan tingkat kepuasan konsumen.
3. Mendeskripsikan dan menganalisis penyebab teh wangi menjadi tidak berkualitas.
4. Mendiskripsikan dan menganalisa perbaikan kerusakan produk teh wangi.
5. Mendiskripsikan dan menganalisa pengawasan bahan baku, proses produksi dan distribusi untuk meningkatkan keuntungan perusahaan.

1.4 Kegunaan Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis/akademis maupun praktis.

Guna teoritis pada perspektif akademis, penelitian ini diharapkan akan berguna bagi para akademisi dalam memberikan sumbangan konseptual bagi perkembangan kajian ilmu manajemen, khususnya dalam menghasilkan konsep mengenai pengendalian kualitas produk untuk mengurangi produk cacat dengan metode *Six Sigma* DMAIC.

Disamping itu, kepentingan praktis pada perspektif hasil penelitian ini dipandang berguna:

1. Bagi perusahaan terkait, hasil penelitian ini memberikan masukan agar dapat mengambil langkah dan keputusan guna melakukan persiapan dan perbaikan demi kemajuan perusahaan tersebut serta memberikan gambaran dan harapan yang mantap terhadap perusahaan tersebut.
2. Bagi para akademis sebagai implikasi lebih lanjut dalam memberikan informasi guna menciptakan peningkatan kemampuan pemahaman mengenai manajemen keuangan yang mengarah pada kondisi efisiensi produksi.
3. Dengan konsep *Six Sigma* perusahaan dapat meningkatkan upaya/strategi yang efektif dalam menekan produk cacat perusahaan dan penekanan biaya operasi.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

2.1 Pengendalian Kualitas

2.1.1 Pengendalian

Buffa (1999:109) mendeskripsikan pengendalian adalah suatu kegiatan pengendalian dilaksanakan dengan cara memonitor keluaran (output), membandingkan dengan standart-standart, menafsirkan perbedaan- perbedaan dan mengambil tindakan untuk meyesuaikan kembali proses-proses itu sehingga sama/sesuai dengan standar. Pengendalian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan proses produksi dan operasi dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pihak perusahaan dan apabila terjadi penyimpangan dapat dikoreksi sehingga apa yang diharapkan tercapai.

2.1.2 Kualitas

Dewasa ini semakin disadari akan pentingnya kualitas suatu produk dalam meningkatkan daya saing produk, selain biaya produksi dan ketepatan waktu produksi yang harus memberi kepuasan kepada konsumen melebihi atau paling tidak sama dengan kualitas produk pesaing. Hal ini timbul dari sikap konsumen yang menginginkan barang dengan kualitas yang terjamin dan semakin ketatnya persaingan antara perusahaan yang sejenis. Oleh karena itu pihak perusahaan perlu mengambil kebijaksanaan untuk menjaga kualitas produknya agar diterima konsumen dan dapat bersaing dengan produk sejenis dari perusahaan lain serta dalam rangka menunjang program jangka panjang perusahaan yaitu mempertahankan pasar yang telah ada atau menambah pasar perusahaan. Adapun hal tersebut dapat dilakukan melalui pengendalian kualitas.

Pengertian kualitas menurut pendapat dari beberapa ahli yaitu sebagai berikut:

Pengertian kualitas menurut pendapat Gasperz (2005:5) merupakan suatu cara meningkatkan performansi secara terus menerus pada level operasi atau proses, dari setiap area fungsional dari suatu organisasi, dengan menggunakan sumber daya yang tersedia dan modal yang ada.

Pengertian kualitas menurut pendapat Hani Handoko (2000:54) merupakan faktor yang terdapat dalam suatu produk yang menyebabkan produk tersebut bernilai sesuai dengan maksud untuk apa produk tersebut di produksi.

Menurut Moses L. Singgih dan Renanda (2008) kualitas merupakan salah satu jaminan yang diberikan dan harus dipenuhi oleh perusahaan kepada pelanggan, karena kualitas suatu produk merupakan salah satu criteria penting yang menjadi pertimbangan pelanggan dalam memilih produk.

Pengertian kualitas menurut pendapat Montgomery, alih bahasa Zanzawi (1990:2) kualitas kecocokan adalah seberapa baik produk itu sesuai dengan spesifikasi dan kelonggaran yang disyaratkan oleh rancangan itu.

Pengertian kualitas menurut pendapat Render (2001:92) kualitas adalah totalitas bentuk dan karakteristik barang atau jasa yang menunjukkan kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan-kebutuhan yang tampak jelas maupun yang tersembunyi.

Berdasarkan pemaparan diatas, yang dimaksud dengan kualitas adalah totalitas bentuk, kesesuaian antara produk yang dihasilkan oleh perusahaan dengan kebutuhan yang diinginkan konsumen.

Kualitas kecocokan dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk pemilihan proses pembuatan, latihan dan pengawasan tenaga kerja, jenis sistem jaminan kualitas (pengendalian proses, uji, aktivitas pemeriksaan dan sebagainya) yang digunakan, seberapa jauh prosedur jaminan kualitas diikuti, dan motivasi tenaga kerja untuk mencapai kualitas.

Tiap produk mempunyai jumlah unsur yang bersama-sama menggambarkan kecocokan penggunaannya. Parameter-parameter ini biasa dinamakan ciri-ciri kualitas ada beberapa jenis yaitu:

1. Fisik, meliputi : panjang, voltase, berat, kekentalan dan lain-lain.
2. Indera, meliputi : rasa, penampilan, warna, dan lain-lain.
3. Orientasi waktu, meliputi : keandalan (dapat dipercaya), dapat dirawat.

Kualitas menjadi faktor dasar keputusan konsumen dalam memilih produk dan jasa. Akibat kualitas adalah faktor kunci yang membawa keberhasilan bisnis dan peningkatan posisi bersaing. Program jaminan kualitas yang efektif dapat meningkatkan penetrasi pasar, produktivitas lebih tinggi dan biaya pembuatan barang dan jasa secara keseluruhan menjadi lebih rendah. Perusahaan dengan program seperti itu dapat menikmati keuntungan-keuntungan persaingan yang bermakna.

2.1.3 Pengendalian Kualitas

Pengendalian merupakan alat bagi manajemen untuk memperbaiki produk bila diperlukan, mempertahankan kualitas produk yang sudah tinggi dan mengurangi jumlah produk yang rusak.

Pengertian pengendalian kualitas menurut pendapat beberapa ahli yaitu sebagai berikut:

Pengertian pengendalian kualitas menurut pendapat Montgomery, alih, bahasa Zanzawi (1990:3) merupakan aktivitas keteknikan dan manajemen yang dengan aktivitas itu kita ukur ciri-ciri kualitas produk, membandingkan dengan spesifikasi atau persyaratan, dan mengambil tindakan penyehatan yang sesuai apabila ada perbedaan antara penampilan yang sebenarnya dan yang standar.

Pengertian pengendalian kualitas menurut pendapat Hani Handoko (2000:435) merupakan upaya mengurangi kerugian-kerugian akibat produk rusak dan banyaknya sisa produk atau scrap.

Pengertian pengendalian kualitas menurut pendapat Assauri (1999:18) adalah merencanakan dan melaksanakan cara yang paling ekonomis untuk membuat sebuah barang yang akan bermanfaat dan memuaskan tuntutan konsumen secara maksimal.

Berdasarkan pemaparan diatas, yang dimaksud dengan pengendalian kualitas merupakan alat yang paling penting bagi manajemen produksi untuk menjaga, memelihara, memperbaiki dan mempertahankan kualitas produk agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

2.2 Tujuan Pengendalian Kualitas

Tujuan pengendalian kualitas adalah :

Ahyari (1998:234) berpendapat bahwa tujuan pengendalian kualitas harus mengarah pada beberapa tujuan yang akan dicapai, sehingga para konsumen dapat puas menggunakan produk dan jasa perusahaan, dengan cara harga produk perusahaan tersebut dapat ditekan serendah-rendahnya, serta direncanakan sebelumnya oleh perusahaan.

Adapun menurut pendapat Assauri (1997:228) adalah :

1. Agar produk dapat menjalankan fungsinya sesuai dengan apa yang diharapkan, yang nantinya akan memberikan kepuasan kepada konsumen.
2. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

3. Untuk mengetahui apakah segala sesuatunya berjalan sesuai dengan rencana yang ada.
4. Untuk mengetahui sesuatu telah dijalankan secara efisien atau belum dan apakah mungkin didalam perbaikan.

Menurut Yamit (2000:339), menyatakan bahwa tujuan pengendalian kualitas adalah :

1. Untuk menekan atau mengurangi volume kesalahan dan perbaikan.
2. Untuk menjaga atau menaikkan kualitas atau sesuai standar.
3. Untuk mengurangi keluhan atau penolakan konsumen.
4. Memungkinkan penjelasan output (output grading).
5. Untuk menaikkan atau menjaga *company image*.

Pengendalian kualitas harus dapat mengarahkan beberapa tujuan terpadu, sehingga konsumen dapat puas menggunakan produk, baik barang atau jasa perusahaan.

Beberapa hal yang perlu mendapat perhatian agar tujuan dapat tercapai, antara lain :

1. Ada standar yang ditetapkan
2. Menentukan penilaian terhadap hasil pekerjaan yang telah dilaksanakan dengan standar yang ada.
3. Memberikan penjelasan yang sejelas-jelasnya kepada pihak-pihak yang bersangkutan agar tidak terjadi salah paham.

Berdasarkan pemaparan diatas, terdapat tujuan pengendalian kualitas yaitu untuk menekan atau mengurangi volume kesalahan dan perbaikan, menjaga atau menaikkan kualitas atau sesuai standar, mengurangi keluhan atau penolakan konsumen, memungkinkan penjelasan output (output grading) dan menaikkan atau menjaga *company image*. Kelima tujuan pengendalian kualitas yang dikemukakan Yamit (2000:339) Tujuan tersebut sangat membantu perusahaan untuk menghasilkan produk berkualitas dan dapat memenuhi keinginan konsumen.

2.3 Faktor-faktor Mendasari Yang Mempengaruhi Kualitas.

Kualitas produk secara langsung dipengaruhi oleh 9 bidang dasar atau 9M. Pada masa sekarang ini industri disetiap bidang bergantung pada sejumlah besar kondisi yang membebani produksi melalui suatu cara yang tidak pernah dialami dalam periode sebelumnya (Feigenbaum, 1992:54-56).

1. *Market* (Pasar)

Jumlah produk baru dan baik yang ditawarkan di pasar terus bertumbuh pada laju yang eksplosif. Konsumen diarahkan untuk mempercayai bahwa ada sebuah produk yang dapat memenuhi hampir setiap kebutuhan. Pada masa sekarang konsumen meminta dan memperoleh produk yang lebih memenuhi ini. Pasar menjadi lebih besar ruang lingkungannya dan secara fungsional lebih terspesialisasi di dalam barang yang ditawarkan. Dengan bertambahnya perusahaan, pasar menjadi bersifat internasional dan mendunia. Akhirnya bisnis harus lebih fleksibel dan mampu berubah arah dengan cepat.

2. *Money* (Uang).

Meningkatnya persaingan dalam banyak bidang bersamaan dengan fluktuasi ekonomi dunia telah menurunkan batas (marjin) laba. Pada waktu yang bersamaan, kebutuhan akan otomasi dan pemekanisan mendorong pengeluaran dan mendorong pengeluaran biaya yang besar untuk proses dan perlengkapan yang baru. Penambahan investasi pabrik, harus dibayar melalui naiknya produktivitas, menimbulkan kerugian yang besar dalam memproduksi disebabkan oleh barang afrikan dan pengulang kerjaan yang sangat serius. Kenyataan ini memfokuskan perhatian pada manajer pada bidang biaya kualitas sebagai salah satu dari “titik lunak” tempat biaya operasi dan kerugian dapat diturunkan untuk memperbaiki laba.

3. *Management* (Manajemen).

Tanggung jawab kualitas telah didistribusikan antara beberapa kelompok khusus. Sekarang bagian pemasaran melalui fungsi perencanaan produknya, harus membuat persyaratan produk. Bagian perancangan bertanggung jawab merancang produk yang akan memenuhi persyaratan itu. Bagian produksi mengembangkan dan memperbaiki kembali proses untuk memberikan kemampuan yang cukup dalam membuat produk sesuai dengan spesifikasi rancangan. Bagian pengendalian kualitas merencanakan pengukuran kualitas pada seluruh aliran proses yang menjamin bahwa hasil akhir memenuhi persyaratan kualitas dan kualitas pelayanan, setelah produk sampai pada konsumen menjadi bagian yang penting data paket produk total. Hal ini telah menambah beban manajemen puncak, khususnya bertambahnya kesulitan dalam megalokasikan tanggungjawab yang tepat untuk mengoreksi penyimpangan dari standar kualitas.

4. *Man* (Manusia).

Pertumbuhan yang cepat dalam pengetahuan teknis dan penciptaan seluruh bidang baru seperti elektronika computer menciptakan suatu permintaan yang besar akan pekerja dengan pengetahuan khusus. Pada waktu yang sama situasi ini menciptakan permintaan akan alih teknik sistem yang akan mengajak semua bidang spesialisasi untuk bersama merencanakan, menciptakan dan mengoperasikan berbagai sistem yang akan menjamin suatu hasil yang diinginkan.

5. *Motivation* (Motivasi).

Penelitian tentang motivasi manusia menunjukkan bahwa sebagai hadiah tambahan uang, para pekerja masa kini memerlukan sesuatu yang memperkuat rasa keberhasilan di dalam pekerjaan mereka dan pengakuan bahwa mereka secara pribadi memerlukan sumbangan atas tercapainya tujuan perusahaan. Hal ini membimbing kearah kebutuhan yang tidak ada sebelumnya yaitu pendidikan kualitas dan komunikasi yang lebih baik tentang kesadaran kualitas

6. *Material* (Bahan).

Disebabkan oleh biaya produksi dan persyaratan kualitas, para ahli teknik memilih bahan dengan batasan yang lebih ketat dari pada sebelumnya. Akibatnya spesifikasi bahan menjadi lebih ketat dan keanekaragaman bahan menjadi lebih besar.

7. *Machine and Mecanization* (Mesin dan Mekanise)

Permintaan perusahaan untuk mencapai penurunan biaya dan volume produksi untuk memuaskan pelanggan telah terdorong penggunaan perlengkapan pabrik yang menjadi lebih rumit dan tergantung pada kualitas bahan yang dimasukkan ke dalam mesin tersebut. Kualitas yang baik menjadi faktor yang kritis dalam memelihara waktu kerja mesin agar fasilitasnya dapat digunakan sepenuhnya.

8. *Modern Information Metode* (Metode Informasi Modern)

Evolusi teknologi computer membuka kemungkinan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengambil kembali, memanipulasi informasi pada skala yang tidak terbayangkan sebelumnya. Teknologi informasi yang baru ini menyediakan cara untuk mengendalikan mesin dan proses selama proses produksi dan mengendalikan produk bahkan setelah produk sampai ke konsumen. Metode pemrosesan data yang baru dan konstan memberikan kemampuan untuk manajemen informasi yang bermanfaat, akurat. Tepat waktu dan bersifat ramalan mendasari keputusan yang membimbing masa depan bisnis.

9. *Mounting Product Requirement* (Persyaratan Proses Produksi)

Kemajuan yang pesat dalam perancangan produk, memerlukan pengendalian yang lebih ketat pada seluruh proses pembuatan produk. Meningkatnya persyaratan prestasi yang lebih tinggi bagi produk menekankan pentingnya keamanan dan keandalan produk.

Berdasarkan konteks diatas, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas diantaranya yaitu: Pasar (*Market*), Uang (*Money*), Manajemen (*Management*), Manusia (*Man*), Motivasi (*Motivation*), Bahan (*Material*), Mesin dan Mekanise (*Machine and Mecanization*), Metode Informasi Modern (*Modern Informasi Methode*), Persyaratan Proses Produksi (*Mounting Product Requirement*) menurut pendapat Feigenbaum (1992:54-56). Dari kesembilan faktor yang mempengaruhi kualitas produk, enam yang secara umum mempengaruhi kualitas produk di masa terdahulu dan sekarang ada penambahan faktor yaitu metode informasi modern dan persyaratan proses produksi. Informasi modern sangat membantu perusahaan CV Duta Java Tea Industri, pihak perusahaan dapat melihat perkembangan industri sejenis diberbagai negara melalui jaringan internet.

2.4 Dimensi Kualitas

Ada 8 dimensi kualitas yang dikembangkan Garvin dalam mengidentifikasi delapan dimensi kualitas yang dapat digunakan untuk menganalisis karakteristik kualitas barang, yaitu sebagai berikut: (Gasperz, 2005:37-38).

1. Performa (*performance*) berkaitan dengan aspek fungsional dari produk dan merupakan karakteristik utama yang dipertimbangkan pelanggan ketika ingin membeli suatu produk.
2. Keistimewaan (*features*), merupakan aspek kedua dari performansi yang menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan-pilihan dan pengembangannya.
3. Keandalan (*reliability*), berkaitan dengan kemungkinan suatu produk berfungsi secara berhasil dalam periode waktu tertentu di bawah kondisi tertentu.
4. Konformansi (*conformance*), berkaitan dengan tingkat kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan pelanggan.
5. Daya tahan (*durability*), merupakan ukuran masa pakai suatu produk. Karakteristik ini berkaitan dengan daya tahan dari produk itu.

6. Kemampuan pelayanan (*service ability*), merupakan karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan/kesopanan, kompetensi, kemudahan, serta akurasi dalam perbaikan.
7. Estetika (*aesthetics*), merupakan karakteristik mengenai keindahan yang bersifat subjektif sehingga berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi atau pilihan individual.
8. Kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*), bersifat subjektif, berkaitan dengan perasaan pelanggan dalam mengkonsumsi produk, seperti meningkatkan harga diri.

Berdasarkan konteks diatas, beberapa dimensi kualitas yang dapat digunakan untuk menganalisis karakteristik kualitas barang diantaranya yaitu performa, keistimewaan, kehandalan, konformansi, daya tahan, kemampuan pelayanan, estetika dan kualitas yang dipersepsikan Garvin (Gasperz, 2005:37-38). Dengan adanya 8 dimensi kualitas mempermudah perusahaan untuk mengidentifikasi dan menganalisis karakteristik kualitas barang.

2.5 Pendekatan Pengendalian Kualitas

Untuk melakukan pengendalian didalam suatu perusahaan maka manajemen perusahaan perlu menerapkan melalui apa pengendalian kualitas tersebut akan dilakukan. Hal ini disebabkan oleh faktor yang menentukan atau berpengaruh terhadap baik dan tidaknya kualitas produk perusahaan akan terdiri dari beberapa macam misal bahan bakunya, tenaga kerja, mesin dan peralatan produksi yang digunakan, dimana faktor tersebut akan mempunyai pengaruh yang ditimbulkan maupun besarnya pengaruh yang ditimbulkan. Dengan demikian untuk melakukan pengendalian kualitas didalam perusahaan tepat mengenai sarannya serta meminimalkan biaya pengendalian kualitas, perlu dipilih pendekatan yang tepat bagi perusahaan (Ahyari, 1990:225-325).

Menurut Yusuf Latief (2009), menyatakan bahwa dalam pendekatan pengendalian kualitas ada beberapa metode yang selama ini digunakan untuk menjamin sebuah kualitas yang sesuai standar telah banyak dikembangkan diantaranya TQM (*Total Quality Control*), CI (*Continous Improvement*), *Kaizen*, *Process Reengineering*, *Failure Mode and Effect Analysis*, *Design Reviews*, *Voice of the Customer*, *Cost of Quality* (COQ), memiliki tingkat keberhasilan yang bervariasi bahkan 80% implementasi dari TQM mengalami kegagalan di masa lampau.

Saat ini, metode penjagaan kualitas yang sedang berkembang adalah *Six Sigma* (6-sigma). *Six Sigma* adalah sebuah metode perbaikan kualitas berbasis statistik yang memerlukan disiplin tinggi dan dilakukan secara komprehensif yang mengeliminir sumber masalah utama dengan pendekatan DMAIC (*Define-Measure-Analyze-Improve-Control*). *Six Sigma* adalah sebuah metodologi terstruktur untuk memperbaiki proses yang difokuskan pada usaha mengurangi variasi proses (*process variances*) sekaligus mengurangi cacat (produk/jasa yang tidak memenuhi spesifikasi) dengan menggunakan statistik dan *problem solving tools* secara intensif. Metode ini lebih dikenal sebagai sebuah metode peningkatan kualitas dan strategi bisnis yang tidak menghasilkan cacat (*defect*) melebihi 3,4 per 1 juta kesempatan. Perusahaan yang banyak menerapkan metode ini diantaranya adalah perusahaan yang bergerak dalam industri manufaktur, diantaranya GE (*General Electrics*), Motorola, dan Johnson and Johnson's. Penerapan metode ini, diharapkan CV Duta Java Tea Industri dapat bersaing dengan perusahaan yang sejenis.

2.5.1 Pendekatan Bahan Baku

Dalam pendekatan bahan baku untuk pengendalian kualitas, terdapat beberapa yang harus diperhatikan oleh manajemen perusahaan dalam menyeleksi bahan baku yang mempunyai kualitas tinggi. Pengaruh bahan baku yang digunakan untuk pelaksanaan proses produksi sedemikian besar sehingga kualitas produk akhir hampir seluruhnya ditentukan oleh bahan baku yang digunakan. Bagi perusahaan yang memproduksi suatu produk dimana karakteristik bahan baku akan menjadi sangat penting di dalam perusahaan tersebut. Dalam pendekatan bahan baku, ada beberapa hal yang sebaiknya dikerjakan manajemen perusahaan agar bahan baku yang diterima dapat dijaga kualitasnya.

1. Seleksi Sumber Bahan Baku (Pemasok)

Umumnya perusahaan dalam pengadaan bahan baku terlebih dahulu memesan kepada pemasok. Untuk pelaksanaan seleksi bahan baku dapat dilakukan beberapa cara seperti :

- a. Pengalaman hubungan pada waktu yang lalu.

Dalam pengalaman berhubungan dengan para pemasok pada waktu-waktu yang telah lalu tersebut manajemen perusahaan yang bersangkutan akan dapat mengetahui karakteristik dan kebiasaan dari masing-masing pemasok.

b. Evaluasi dengan daftar pertanyaan.

Hal ini akan dijumpai didalam beberapa perusahaan yang baru, atau belum lama beroperasi sehingga pengalaman hubungan dengan para pemasok bahan ini belum dapat dijadikan dasar untuk penyusunan daftar urutan prioritas para pemasok bahan.

c. Penelitian kualitas produk.

Cara yang lain yang dapat dilaksanakan untuk mengetahui karakteristik masing-masing pemasok adalah dengan jalan mengadakan penelitian terhadap kualitas para perusahaan pemasok bahan baku yang ada.

2. Pemeriksaan dokumen pembelian.

Dokumen yang dibuat dalam rangka pengadaan bahan baku pada suatu perusahaan akan merupakan dokumen yang sangat penting didalam perusahaan yang bersangkutan. Apabila perusahaan yang akan memerlukan bahan baku tersebut, maka hal berikutnya yang perlu untuk dilaksanakan adalah mengadakan pemeriksaan terhadap dokumen pembelian yang sudah ada.

3. Pemeriksaan Penerimaan Bahan.

Apabila dokumen pembelian yang disusun cukup lengkap maka pemeriksaan bahan baku yang datang di dalam gudang perusahaan ini, maka kadang-kadang yang bersangkutan tidak mengadakan pemeriksaan terhadap seluruh bahan baku yang datang tersebut.

4. Catatan pemeriksaan.

Keuntungan yang dapat diperoleh dengan melakukan catatan pemeriksaan:

- a. Data tentang karakter para pemasok.
- b. Penyimakan terhadap perkembangan pemasok.
- c. Penjagaan gudang

Apabila bahan baku yang dikirim oleh perusahaan pemasok bahan kedalam gudang perusahaan tersebut telah dinyatakan diterima, maka pada umumnya bahan baku tersebut akan disimpan di dalam gudang untuk suatu jangka waktu tertentu.

2.5.2 Pendekatan Proses Produksi

Pada umumnya perusahaan dalam memproses produksi akan lebih banyak menentukan kualitas produk akhir. Artinya di dalam perusahaan meskipun bahan

baku yang digunakan untuk keperluan proses produksi bahan baku dengan kualitas prima, namun apabila proses produksi diselenggarakan dengan sebaik baiknya maka dapat diperoleh produk dengan kualitas yang baik pula. Pengendalian kualitas produk yang dihasilkan perusahaan tersebut lebih baik bila dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan proses produksi yang disesuaikan dengan pelaksanaan proses produksi di dalam perusahaan. Pada umumnya pelaksanaan pengendalian kualitas proses produksi di dalam perusahaan dipisahkan menjadi 3 tahap :

1. Tahap Persiapan.

Pada tahap ini akan dipersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan pengendalian proses tersebut. Kapan pemeriksaan dilaksanakan berapa kali pemeriksaan proses produksi dilakukan pada umumnya akan ditentukan pada tahap ini.

2. Tahap Pengendalian Proses.

Dalam tahap ini upaya yang dilakukan adalah mencegah agar jangan sampai terjadi kesalahan proses yang mengakibatkan terjadinya penurunan kualitas produk. Apabila terjadi kesalahan proses produksi maka secepat mungkin kesalahan tersebut diperbaiki sehingga tidak mengakibatkan kerugian yang lebih besar atau barang dalam proses tersebut dikeluarkan dari proses produksi dan diperlukan sebagai produk yang gagal.

3. Tahap Pemeriksaan Akhir.

Pada tahap ini merupakan pemeriksaan yang terakhir dari produk yang ada dalam proses produksi sebelum dimasukkan ke gudang barang jadi atau dilempar ke pasar melalui distributor produk perusahaan.

2.5.3 Pendekatan Produk Akhir

Pendekatan produk akhir merupakan upaya perusahaan untuk mempertahankan kualitas produk yang dihasilkannya dengan melihat produk akhir yang menjadi hasil perusahaan tersebut. Dalam pendekatan ini perlu dibicarakan langkah yang diambil untuk dapat mempertahankan produk sesuai dengan standar kualitas yang berlaku. Pelaksanaan pengendalian kualitas dengan pendekatan produk akhir dapat dilakukan dengan cara memeriksa seluruh produk akhir yang akan dikirim kepada para distributor atau toko pengecer. Dengan demikian apabila ada produk yang cacat atau mempunyai kualitas dibawah

standar yang ditetapkan maka perusahaan dapat memisahkan produk ini dan tidak dikirimkan kepada para konsumen.

Untuk masalah kerusakan produk perusahaan harus mengambil tindakan yang tepat bagi peningkatan kualitas produk akhir serta kelangsungan hidup perusahaan tersebut. Oleh sebab ini perusahaan harus mengumpulkan informasi tentang berbagai kelemahan dan kekurangan produk perusahaan sehingga untuk proses berikutnya kualitas produk dapat lebih dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan konteks diatas, beberapa pendekatan kualitas diantaranya yaitu pendekatan bahan baku, pendekatan proses produksi dan pendekatan produk akhir. Pendekatan pengendalian kualitas ada beberapa metode yang selama ini digunakan untuk menjamin sebuah kualitas yang sesuai standar telah banyak dikemabangkan diantaranya TQM (*Total Quality Control*), CI (*Continous Improvement*), *Kaizen*, *Process Reengineering*, *Failure Mode and Effect Analysis*, *Design Reviews*, *Voice of the Customer*, *Cost of Quality (COQ)*, memiliki tingkat keberhasilan yang bervariasi bahkan 80% implementasi dari TQM mengalami kegagalan di masa lampau. Metode yang berkembang saat ini yaitu metode *Six Sigma*. CV Duta Java Tea Industri akan menerapkan metode *Six Sigma* yaitu sebuah metode perbaikan kualitas berbasis statistik yang memerlukan disiplin tinggi dan dilakukan secara komprehensif yang mengeleminir sumber masalah utama dengan pendekatan DMAIC (*Define-Measure-Analyze-Improve-Control*).

2.6 Six Sigma

2.6.1 Pengertian Six Sigma

Menurut pendapat Pande (2002:11) *Six Sigma* adalah sistem yang komprehensif dan fleksibel untuk mencapai, mempertahankan dan memaksimalkan sukses bisnis. *Six Sigma* secara unik dikendalikan oleh pemahaman yang kuat terhadap fakta, data, dan analisis statistik, serta perhatian yang cermat untuk mengolah, memperbaiki, dan menanamkan proses bisnis. Menurut Gasperz (2005:310) *Six Sigma* adalah suatu visi peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan perjuta kesempatan untuk setiap transaksi produk barang dan jasa. Jadi *Six Sigma* merupakan suatu metode atau teknik dalam hal pengendalian dan peningkatan produk dimana sistem ini sangat komprehensif

dan fleksibel yang merupakan terobosan baru dalam bidang manajemen kualitas untuk mencapai, mempertahankan, dan memaksimalkan kesuksesan suatu usaha.

2.6.2 Konsep Six Sigma

Pada dasarnya pelanggan akan merasa puas apabila mereka menerima nilai yang diharapkan mereka. Apabila produk diproses pada tingkat kualitas *Six Sigma*, maka perusahaan boleh mengharapkan 3,4 kegagalan per sejuta kesempatan atau mengharapkan bahwa 99,99966 persen dari apa yang diharapkan pelanggan akan ada dalam produk itu. Menurut Gasperz (2005:310) terdapat enam aspek kunci yang perlu diperhatikan dalam aplikasi konsep *Six Sigma*, yaitu :

1. Identifikasi pelanggan
2. Identifikasi produk
3. Identifikasi kebutuhan dalam memproduksi produk untuk pelanggan
4. Definisi proses
5. Menghindari kesalahan dalam proses dan menghilangkan semua pemborosan yang ada
6. Tingkat proses secara terus menerus menuju target *Six Sigma*

Menurut Gasperz (2005:310) apabila konsep *Six Sigma* akan ditetapkan dalam bidang manufakturing, terdapat enam aspek yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Identifikasi karakteristik produk yang memuaskan pelanggan (sesuai kebutuhan dan ekspektasi pelanggan).
2. Mengklasifikasikan semua karakteristik kualitas itu sebagai CTQ (*critical-to-quality*) individual.
3. Menentukan apakah setiap CTQ itu dapat dikendalikan melalui pengendalian material, mesin, proses-proses kerja dan lain-lain.
4. Menentukan batas maksimum toleransi untuk setiap CTQ sesuai yang diinginkan pelanggan (menentukan nilai UCL dan LCL dari setiap CTQ).
5. Menentukan maksimum variasi proses untuk setiap CTQ (menentukan nilai maksimum standar deviasi untuk setiap CTQ).
6. Mengubah desain produk dan / atau proses sedemikian rupa agar mampu mencapai nilai target *Six Sigma*.

2.6.3 Strategi Pengembangan dan Peningkatan Kinerja Six Sigma dengan Menggunakan DMAIC.

Strategi adalah implementasi dari pilihan fungsi yang menjadi faktor aktivitas proses bisnis terbaik yang merupakan penerjemahan dari kebutuhan dan ekspektasi

konsumen eksternal, para pemegang saham, dan seluruh anggota organisasi seluruh bagian dari konsumen internal.

Prinsip dasar program *Six Sigma* menurut Hidayat dalam Strategi *Six Sigma* (2007 : 107) adalah:

Tabel 2.1 Prinsip Dasar Program *Six Sigma*

DIMENSI	PRINSIP-PRINSIP IMPLEMENTASI
Konsumen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fokus pada kepuasan pelanggan. 2. Menyajikan bebas cacat produk. 3. Penekanan pada nilai pelanggan. 4. Menghormati ekspektasi pelanggan.

Lanjutan 2.1 Prinsip Dasar Program *Six Sigma*

Perusahaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertanggungjawab mutlak terhadap visi dan tujuan jangka panjang. 2. Menyajikan keuntungan besar. 3. Orientasi pada proses dan penekanan pada kemampuan. 4. Pembudayaan masalah kualitas adalah tanggungjawab segenap karyawan. 5. Peningkatan secara berkelanjutan pada seluruh proses baik proses produksi, pelayanan maupun proses transaksi. 6. Pemanfaatan data serta informasi dan pengetahuan sebagai standar kerja setiap saat. 7. Mengadaptasi setiap konsep-konsep produksi.
------------	--

Tenaga Kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghargai dan mendengar setiap input masukan dari segenap karyawan. 2. Penekanan pada pengelolaan ketenagakerjaan, motivasi dan inovasi. 3. Kepemimpinan. 4. Empati dan penghargaan.
Rekanan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjalin hubungan baik

Lanjutan 2.1 Prinsip Dasar Program *Six Sigma*

	<p>Dengan supplier jangka panjang.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Membantu pertumbuhan peningkatan pemasok atau penyalur.
Sosial Kemasyarakatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peduli dan responsive terhadap masalah lingkungan social dan etika.

2.6.4 Tahap-Tahap Implementasi Pengendalian Kualitas *Six Sigma*

Menurut Gasperz (2005:322-330), tahap-tahap implementasi peningkatan kualitas *Six Sigma* terdiri dari lima langkah yaitu menggunakan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, and Control*).

1. *Define*

Define adalah penetapan sasaran dari aktivitas peningkatan kualitas *Six Sigma*. Langkah ini untuk mendefinisikan rencana-rencana tindakan yang harus dilakukan untuk melaksanakan peningkatan dari setiap tahap proses bisnis kunci (Gasperz, 2005:322). Tanggung jawab dari definisi proses bisnis kunci berada pada manajemen.

Menurut Pande dan Cavanagh (2003:166) tiga aktivitas utama yang berkaitan dengan mendefinisikan proses inti dan para pelanggan adalah

- a. Mendefinisikan proses inti mayor dari bisnis.
- b. Menentukan output kunci dari proses inti tersebut, dan para pelanggan kunci yang mereka layani.

- c. Menciptakan peta tingkat tinggi dari proses inti atau proses strategi.

Termasuk dalam langkah definisi ini adalah menetapkan sasaran dari aktivitas peningkatan kualitas *Six Sigma* itu. Pada tingkat manajemen puncak, sasaran-sasaran yang ditetapkan akan menjadi tujuan strategi dari organisasi seperti: meningkatkan *return on investement* (ROI) dan pangsa pasar. Pada tingkat operasional, sasaran mungkin untuk meningkatkan output produksi, produktivitas, menurunkan produk cacat, biaya operasional. Pada tingkat proyek, sasaran juga dapat serupa dengan tingkat operasional, seperti: menurunkan tingkat cacat produk, menurunkan *downtime* mesin, meningkatkan output dari setiap proses produksi.

2. *Measure*

Measure merupakan tindak lanjut logis terhadap langkah *define* dan merupakan sebuah jembatan langkah berikutnya. Menurut Pande dan Holpp (2005:48) langkah *measure* mempunyai dua sasaran utama yaitu :

- a. Mendapatkan data untuk memvalidasi dan mengkualifikasikan masalah dan peluang. Biasanya ini merupakan informasi kritis untuk memperbaiki dan melengkapi anggaran dasar proyek yang pertama.
- b. Memulai menyentuh fakta dan angka-angka yang memberikan petunjuk tentang akar masalah.

Measure merupakan langkah operasional yang kedua dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*. Terdapat tiga hal pokok yang harus dilakukan, yaitu :

- a. Memilih atau menentukan karakteristik kualitas (*Critical to Quality*) kunci.

Penetapan *Critical to Quality* kunci harus disertai dengan pengukuran yang dapat dikuantifikasikan dalam angka-angka. Hal ini bertujuan agar tidak menimbulkan persepsi dan interpretasi yang dapat saja salah bagi setiap orang dalam proyek *Six Sigma* dan menimbulkan kesulitan dalam pengukuran karakteristik kualitas keandalan. Dalam mengukur karakteristik kualitas, perlu diperhatikan aspek internal (tingkat kecacatan produk, biaya-biaya karena kualitas jelek dan lain-lain) dan aspek eksternal organisasi (kepuasan pelanggan, pangsa pasar dan lain-lain).

- b. Mengembangkan rencana pengumpulan data.
- c. Pengukuran baseline kinerja pada tingkat output.

3. *Analyze*

Merupakan langkah operasional yang ketiga dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*. Ada beberapa hal yang harus dilakukan pada tahap ini yaitu :

a. Menentukan stabilitas dan kemampuan (kapabilitas) proses.

Proses industri dipandang sebagai suatu peningkatan terus menerus (*continuous improvement*) yang dimulai dari sederet siklus sejak adanya ide untuk menghasilkan suatu produk (barang atau jasa), pengembangan produk, proses produksi/operasi, sampai kepada distribusi kepada pelanggan. Target *Six Sigma* adalah membawa proses industri yang memiliki stabilitas dan kemampuan sehingga mencapai *zero defect*. Dalam menentukan apakah suatu proses berada dalam kondisi stabil dan mampu akan dibutuhkan alat-alat statistik sebagai alat analisis. Pemahaman yang baik tentang metode-metode statistik dan perilaku proses industri akan meningkatkan kinerja sistem industri secara terus-menerus menuju *zero defect*.

b. Menetapkan target kinerja dari karakteristik kualitas (CTQ) kunci.

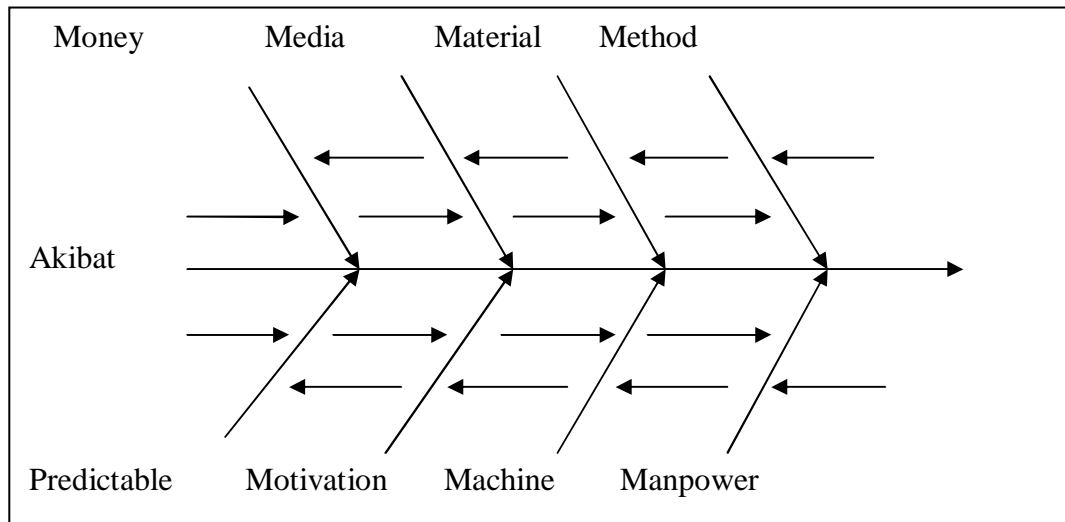
Secara konseptual penetapan target kinerja dalam proyek peningkatan kualitas *Six Sigma* merupakan hal yang sangat penting dan harus mengikuti prinsip.

1. *Specific*, yaitu target kinerja dalam proyek peningkatan kualitas *Six Sigma* harus bersifat spesifik dan dinyatakan secara tegas.
2. *Measureable*, target kinerja dalam proyek peningkatan kualitas *Six Sigma* harus dapat diukur menggunakan indikator pengukuran (matrik) yang tepat, guna mengevaluasi keberhasilan, peninjauan ulang, dan tindakan perbaikan diwaktu mendatang.
3. *Achievable*, target kinerja dalam proyek peningkatan kualitas harus dapat dicapai melalui usaha yang menantang (*challenging efforts*).
4. *Result-Oriented*, yaitu target kinerja dalam proyek peningkatan kualitas *Six Sigma* harus berfokus pada hasil hasil berupa peningkatan kinerja yang telah didefinisikan dan ditetapkan.
5. *Time-Bound*, target kinerja dalam proyek peningkatan kualitas *Six Sigma* harus menetapkan batas waktu pencapaian target kinerja dari setiap karakteristik kualitas (CTQ) kunci itu dan target kinerja harus dicapai pada dibatas waktu yang telah ditetapkan (tepat waktu).

c. Mengidentifikasi sumber-sumber dan akar penyebab masalah kualitas.

Untuk mengidentifikasi masalah dan menentukan sumber penyebab masalah kualitas, digunakan alat analisis diagram sebab akibat atau diagram tulang ikan. Diagram

ini membentuk cara-cara membuat produk-produk yang lebih baik dan mencapai akibatnya (hasilnya).



Gambar 2.1. Diagram Sebab Akibat (Gasperz, 2005:243)

Sumber penyebab masalah kualitas yang ditemukan berdasarkan prinsip 7 M, yaitu : (Gasperz,2005:241-243)

1. *Manpower* (tenaga kerja), berkaitan dengan kekurangan dalam pengetahuan, kekurangan dalam ketrampilan dasar yang berkaitan dengan mental dan fisik, kelelahan, stress, ketidakpedulian,dll.
2. *Machiness* (mesin) dan peralatan, berkaitan dengan tidak ada sistem perawatan preventif terhadap mesin produksi, termasuk fasilitas dan peralatan lain tidak sesuai dengan spesifikasi tugas, tidak dikalibrasi, terlalu complicated, terlalu panas, dll.
3. *Method* (metode kerja), berkaitan dengan tidak adanya prosedur dan metode kerja yang benar, tidak jelas, tidak diketahui, tidak terstandarisasi, tidak cocok,dll.
4. *Material* (bahan baku dan penolong), berkaitan dengan ketiadaan spesifikasi kualitas dari bahan baku dan bahan penolong yang ditetapkan, ketiadaan penanganan yang efektif terhadap bahan baku dan bahan penolong itu,dll.
5. *Media*, berkaitan dengan tempat dan waktu kerja yang tidak memperhatikan aspek-aspek kebersihan, kesehatan dan keselamatan kerja, dan lingkungan kerja yang kondusif, kekurangan dalam lampu penerangan ventilasi yang buruk kebisingan yang berlebihan, dll.

6. *Motivation* (motivasi), berkaitan dengan ketiadaa sikap kerja yang benar dan profesional, yang dalam hal ini disebabkan oleh sistem balas jasa dan penghargaan yang tidak adil kepada tenaga kerja.
7. *Money* (keuangan), berkaitan dengan ketiadaan dukungan financial (keuangan) yang mantap guna memperlancar proyek peningkatan kualitas *Six Sigma* yang akan ditetapkan.
4. *Improve*

Pada langkah ini diterapkan suatu rencana tindakan untuk melaksanakan peningkatan kualitas *Six Sigma*. Rencana tersebut mendeskripsikan tentang alokasi sumber daya serta prioritas atau alternatif yang dilakukan. Tim peningkatan kualitas *Six Sigma* mengidentifikasi sumber-sumber dan akar penyebab masalah kualitas sekaligus memonitor efektifitas dari rencana tindakan yang akan dilakukan di sepanjang waktu. Efektivitas dari rencana tindakan yang dilakukan akan tampak dari penurunan persentase biaya kegagalan kualitas (COPQ) terhadap nilai penjualan total sejalan dengan meningkatnya kapabilitas *Sigma*. Setidaknya setiap rencana tindakan yang diimplementasikan harus dievaluasi tingkat efektifitasnya melalui pencapaian target kinerja dalam program peningkatan kualitas. *Six Sigma* yaitu menurunkan DPMO menuju target kegagalan nol (*zero defect oriented*) atau mencapai kapabilitas proses pada tingkat lebih besar atau sama dengan 6-Sigma, serta mengkonversikan manfaat hasil-hasil kedalam penurunan persentase biaya kegagalan kualitas (COPQ). Maka tim proyek *Sigma* dari setiap karakteristik kualitas (CTQ) kunci yang mempengaruhi kepuasan pelanggan serta mengkonversikan ukuran-ukuran tersebut kedalam biaya kualitas.

5. *Control*

Merupakan tahap operasional terakhir dalam upaya peningkatan kualitas berdasarkan *Six Sigma*. Pada tahap ini hasil peningkatan kualitas didokumentasikan dan disebarluaskan, praktik-praktik terbaik yang sukses dalam peningkatan proses distandarisasikan dan disajikan sebagai pedoman standar, serta kepemilikan atau tanggung jawab ditransfer dari tim kepada pemilik atau penanggung jawab proses.

Terdapat dua alasan dalam melakukan standarisasi, yaitu:

- a. Apabila tindakan peningkatan kualitas atau solusi masalah itu tidak distandarisasikan. Terdapat kemungkinan bahwa setelah periode waktu tertentu, manajemen dan karyawan akan menggunakan kembali cara kerja yang lama sehingga memunculkan kembali masalah yang telah terselesaikan itu.
- b. Apabila tindakan peningkatan kualitas atau solusi masalah itu tidak distandarisasikan dan didokumentasikan, maka terdapat kemungkinan setelah periode waktu tertentu apabila terjadi pergantian manajemen dan karyawan terdahulu.

Menurut Pande dan Holpp (2005:57) tugas-tugas khusus *control* yang harus diselesaikan oleh tim DMAIC adalah:

1. Mengembangkan proses monitoring untuk melacak perubahan-perubahan yang harus ditentukan.
2. Menciptakan rencana tanggapan untuk menangani masalah-masalah yang mungkin muncul.
3. Membantu memfokuskan perhatian manajemen terhadap ukuran-ukuran kritis yang memberikan informasi terkini mengenai hasil dari proyek (Y) dan terhadap ukuran-ukuran proses kunci (X).

Dari sudut pandang banyak orang tim harus:

1. Menjual proyek melalui prestasi dan demonstrasi (menunjukkan cara kerja atau hasil dari perbaikan proses).
2. Menyerahkan tanggung jawab kepada mereka yang sehari-hari melakukan pekerjaan tersebut.
3. Memastikan dukungan dari manajemen untuk tujuan proyek jangka panjang.

2.7 Analisis Six Sigma Tingkat Lanjut

Penggunaan uji signifikan dalam analisis *Six Sigma* dianggap perlu dikarenakan untuk membantu proses *Six Sigma* dalam menganalisis sebuah proses atau produk. Menurut Pande dan Neuman (2003:391) uji signifikansi statistik digunakan untuk mengukur dan menganalisis sebuah proses atau produk yang dapat menarik kesimpulan dengan valid dan pasti. Regresi linier sederhana digunakan untuk menentukan hubungan matematis antara sebuah variabel input tunggal atau X dengan sebuah variabel output atau Y.

Menurut Rath dan Strong's (dalam *Six Sigma Advanted Tools Pocket Guide*, 2005:41). Penerapan analisis regresi pada *Six Sigma* digunakan untuk:

1. Memperkirakan tingkat output sebuah proses contoh hasil proses, kecacatan produk.
2. Menentukan hubungan matematis antara input proses dan output proses contoh pengaruh input pada output.
3. Memperkirakan ketersediaan sumber daya untuk memuaskan kebutuhan bisnis.
4. Memperkirakan siklus waktu produk.

Berdasarkan konteks diatas, penerapan analisis regresi pada *Six Sigma* digunakan untuk adalah memperkirakan tingkat output sebuah proses contoh hasil proses kecacatan produk, menentukan hubungan matematis antara input proses dan output proses contoh pengaruh input pada output, memperkirakan ketersediaan sumber daya untuk memuaskan kebutuhan bisnis dan memperkirakan siklus waktu produk menurut pendapat Rath dan Strong's. Tidak semua penelitian akan memiliki hipotesis untuk diuji. Untuk penelitian yang merupakan suatu eksplorasi teori yang belum dikembangkan secara luas yang signifikan dan penelitian yang kecil atau belum adanya penelitian, tidak mungkin menarik hipotesis. Penelitian ini akan menerapkan berbagai tahapan dalam manajemen mutu dengan menggunakan *6-sigma* untuk mengetahui bagaimana kondisi eksisting manajemen mutu yang ada dan analisisnya setelah menggunakan pendekatan metode *6-Sigma*.

2.8 Kerangka Berfikir

Setiap perusahaan mempunyai kebijakan tersendiri dalam melaksanakan pembelian dan pemilihan bahan baku. Perusahaan harus memperhatikan kualitas barang yang akan diproduksi. Selain itu, juga harus memperhatikan kualitas bahan baku, mesin dan karyawan agar dalam proses produksi sampai dengan barang jadi tidak mengalami kecacatan dan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.

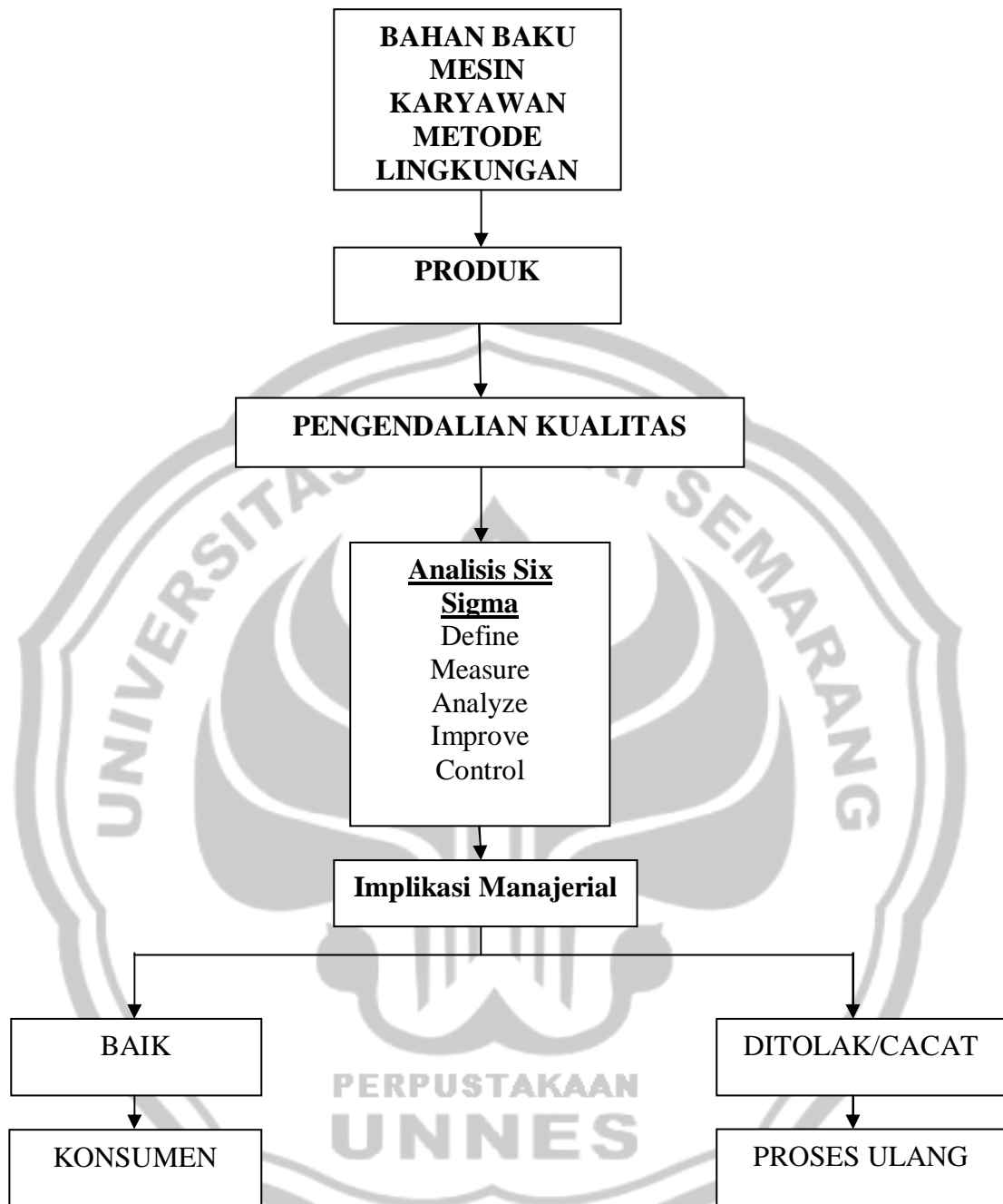
Disatu sisi agar kontinuitas proses produksi terjaga, maka perusahaan memperhatikan bahan baku yang akan diproses agar jalannya produksi tidak sampai terganggu. Dalam hal ini perusahaan perlu memperhatikan adanya kualitas bahan baku, setiap perusahaan mempunyai sistem pengendalian kualitas produk yang berbeda-beda. Sebelum menentukan sistem pengendalian kualitas yang baik untuk dilakukan, perusahaan memiliki sistem konvensional.

Pengendalian kualitas hanya dilakukan pihak karyawan tanpa menggunakan metode tertentu tidak akan efektif dan masih terdapat produk mengalami kecacatan yang cukup banyak. Oleh karena dengan adanya metode *Six Sigma* yang mengeliminir sumber masalah utama dengan pendekatan DMAIC (*Define-Measure-Analysis-Improve-Control*) CV Duta Java Tea Industry Adiwerna-Tegal dapat mengidentifikasi unsur-unsur dari suatu proses. *Six Sigma* dapat menganalisis kemampuan proses dan bertujuan menstabilkan dengan cara mengurangi atau menghilangkan variasi-variasi sekaligus mengurangi cacat produk.

Kerangka berpikir dari pengendalian kualitas produk untuk mengurangi produk cacat dengan metode *Six Sigma* pada CV Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal adalah sebagai berikut.

CV. Duta Java Tea Industri melakukan pengendalian kualitas pada tiap bagian dari input yang berupa bahan baku, mesin dan karyawan. Untuk itu peneliti lebih menitikberatkan pada pengendalian kualitas pada proses produksi yaitu pengendalian bahan baku, mesin, keryawan dan lingkungan.

- a. Proses input CV Duta Java Tea Industri terdiri dari bahan baku, mesin, karyawan dan lingkungan.
- b. Produk cacat atau ditolak adalah produk yang tidak memenuhi kriteria yang diharapkan.
- c. Implikasi manajerial adalah tindak lanjut terhadap hasil dari analisis *Six Sigma* yang dilakukan oleh pihak manajemen perusahaan untuk pencapaian *Six Sigma*, yang dibandingkan dengan analisis yang digunakan oleh perusahaan.



Gambar. 2.2 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Sehubungan dengan wilayah data yang dijadikan subjek penelitian ini, maka penelitian ini termasuk penelitian studi kasus yaitu penelitian yang dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam terhadap suatu organism, lembaga atau gejala-gejala tertentu. Sehingga penelitian ini digunakan untuk mengkaji secara mendalam tentang pengendalian kualitas produk dengan menggunakan metode *Six Sigma* pada CV Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal (Arikunto, 2006:142).

3.2. Lokasi Penelitian

Pemilihan lokasi dalam penelitian ini yaitu CV Duta Java Tea Industri di Adiwerna-Tegal. Perusahaan Teh Tunggal Naga adalah salah satu perusahaan yang berlokasi didaerah Tegal dan bergerak dibidang pengolahan teh wangi, lokasi perusahaan CV Duta Java Industri pada awalnya berdirinya adalah di Jalan Raya Barat No. 5 Slawi, Kabupaten Tegal. Semenjak tahun 1972 lokasi perusahaan dipindahkan ke Jalan Raya Selatan KM 2 Banjaran, Kabupaten Tegal. Penelitian yang dilaksanakan di CV Duta Java Tea Industri ini difokuskan pada pengendalian kualitas produk dalam upaya untuk menekan tingkat kegagalan produk The Wangi.

3.3. Operasional Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian , atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2006:118). Variabel yang diteliti harus sesuai dengan permasalahan dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel penelitian adalah pengendalian kualitas dan *Six Sigma*.

Tabel 3.1 Variabel, Definisi Operasional, Indikator, Skala Pengukuran

No	Variabel	Definisi	Indikator	Skala
1.	Pengendalian Kualitas	Pengendalian kualitas adalah aktivitas keteknisan dan manajemen yang dengan	Jumlah Produksi Teh Wangi Jumlah Produk	

		aktivitas itu kita ukur ciri-ciri, membandingkan dengan spesifikasi atau persyaratan, dan mengambil tindakan penyehat yang sesuai apabila ada perbedaan antara penampilan yang sebenarnya dan yang standar	ditolak Penolakan Produk Cacat	Rasio
2.	<i>Six Sigma</i>	Metode perbaikan kualitas berbasis statistik yang memerlukan Disiplin tinggi dan dilakukan secara komprehensif yang mengeleminasi sumber masalah utama dengan pendekatan DMAIC	1. Define Mendefinisikan masalah, mendefinisikan rencana tindakan dan menetapkan Sasaran dan tujuan 2. Measure Analisis dengan diagram control	Ordinal Rasio

Lanjutan Tabel 3.1 Variabel, Definisi Operasional, Indikator, Skala Pengukuran.

			menganalisa tingkat sigma dan <i>Defect For Million</i>	
--	--	--	---	--

			<p><i>Opportunitas</i> perusahaan</p> <p>3. Analyze Mengidentifikasi penyebab dengan diagram pareto dan sebab-akibat.</p> <p>4. Improve Rekomendasi ulasan perbaikan</p> <p>5. Control Menjaga nilai-nilai peningkatan kualitas dan didokumentasi untuk sebagai langkah perbaikan untuk kinerja proses berikutnya</p>	<p>Ordinal</p> <p>Ordinal</p> <p>Ordinal</p>
--	--	--	--	--

3.4. Metode Pengumpulan Data

1. Metode Wawancara (*Interview*)

Metode wawancara yaitu suatu cara untuk mendapatkan data dengan mengadakan wawancara langsung dengan manajer produksi. Dari metode ini diharapkan dapat memperoleh data tentang gambaran umum perusahaan, proses produksi dan tentang pengendalian kualitas produk pada CV Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal.

2. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah suatu cara untuk mencari data mengenai hal-hal variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, nodules

rapat, agenda dan sebagainya (Arikunto, 2006:158-159). Dari metode ini diharapkan akan memperoleh data tentang data produksi teh selama bulan Januari sampai dengan bulan April, data produk cacat dan data penyebab produksi cacat.

3.5. Metode Analisis Data

3.5.1 Penerapan Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Pendekatan *Six Sigma*

Metode yang digunakan mengacu pada prinsip-prinsip yang terdapat dalam metode *Six Sigma*. Metode ini digunakan untuk mengantisipasi terjadinya kesalahan atau *defect* dengan menggunakan langkah-langkah terukur dan terstruktur. Dengan berdasarkan pada data yang ada, maka *Continuous improvement* dapat dilakukan berdasar metodologi *Six Sigma* yang meliputi DMAIC (Pande & Holpp, 2005: 45).

1. *Define*

Pada tahapan ini ditentukan proporsi *defect* yang menjadi penyebab paling signifikan terhadap adanya kerusakan yang merupakan sumber kegagalan produksi. Cara yang ditempuh adalah:

- a. Mendefinisikan masalah standar kualitas dalam menghasilkan produk yang telah ditentukan perusahaan.
- b. Mendefinisikan rencana tindakan yang harus dilakukan berdasarkan yang harus dilakukan berdasarkan hasil observasi dan analisis penelitian.
- c. Menetapkan sasaran dan tujuan peningkatan kualitas *Six Sigma* berdasarkan hasil observasi.

2. *Measure*

Tahap pengukuran yang dilakukan melalui 2 tahap dengan pengambilan sampel yang dilakukan oleh perusahaan Januari-April 2010 sebagai berikut:

1. Analisis diagram *control* (*P-Chart*)

Diagram kontrol P digunakan untuk atribut yaitu pada sifat-sifat barang yang didasarkan atas proporsi jumlah suatu kejadian atau kejadian seperti diterima atau ditolak akibat proses produksi. Diagram ini dapat disusun dengan langkah sebagai berikut;

1. Pengambilan populasi atau sampel

Populasi yang diambil untuk analisis *P Chart* adalah jumlah produk yang dihasilkan dalam kegiatan produksi di CV Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal pada bulan Januari sampai dengan bulan April 2010 yaitu pada jenis teh wangi.

2. Menghitung rata-rata ketidaksesuaian produk

Rata-rata ketidaksesuaian produk adalah produk yang tidak sesuai dengan kualitas yang telah ditetapkan sehingga tidak layak untuk dikirim kepada konsumen.

Dapat dicari dengan rumus:

$$P = \frac{np}{n}$$

Keterangan:

P : Rata-rata ketidaksesuaian

np : Jumlah produk cacat

n : Jumlah sampel

3. Pemeriksaan karakteristik dengan menghitung nilai *mean*.

Rumus mencari nilai mean:

$$CL = p = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan :

n : jumlah total sampel

np : jumlah total kecacatan

p : rata-rata proporsi kecacatan

4. Menentukan batas kendali terhadap pengawasan yang dilakukan dengan menetapkan nilai UCL (*Upper Control Limit* / batas spesifikasi atas) dan LCL (*Lower Control Limit* / batas spesifikasi bawah)

$$UCL = p + 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$LCL = p - 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

UCL : *Upper Control Limit*

LCL : *Lower Control Limit*

Keterangan:

p : rata-rata proporsi kecacatan

n : jumlah sampel

(Prawirosentoso, 2002 : 113).

2. Menganalisa tingkat *sigma* dan *Defect For Milion Opportunities* perusahaan :Tabel 3.2 Tahap-tahap Perhitungan *Sigma* dan DPMO

Langkah	Tindakan	Persamaan
1	Proses apa yang ingin diketahui.	-
2	Berapa banyak unit yang diproduksi.	-
3	Berapa banyak unit yang cacat.	-
4	Hitung tingkat cacat berdasarkan langkah 3.	Langkah 3/4
5	Tentukan CTQ penyebab produk cacat.	Banyaknya Karakteristik CTQ
6	Hitung peluang tingkat cacat karakteristik CTQ.	Langkah 4/5
7	Hitung kemungkinan cacat per DPMO.	Langkah 6 x 1.000.000
8	Konversi DPMO kedalam nilai sigma	-

3. *Analyze*

Mengidentifikasi penyebab masalah kualitas dengan menggunakan

a. Diagram Pareto

Setelah melakukan measure dengan *P-Chart*, maka akan diketahui apakah ada produk yang berada diluar batas *control* atau tidak. Jika ternyata diketahui ada produk tersebut akan dianalisis dengan menggunakan diagram pareto untuk diurutkan berdasarkan tingkat proporsi kerusakan terbesar sampai dengan terkecil. Diagram pareto ini akan membantu untuk memfokuskan pada masalah kerusakan produk yang lebih sering terjadi, yang mengisyaratkan masalah-masalah mana yang bila ditangani akan memberikan manfaat yang besar.

b. Diagram sebab-akibat :

Diagram sebab akibat digunakan sebagai pedoman teknis dari fungsi-fungsi operasional proses produksi untuk memaksimalkan nilai-nilai kesuksesan tingkat kualitas produk sebuah perusahaan pada waktu bersamaan dengan memperkecil risiko-risiko kegagalan (Hidayat. 2007: 270)

3. *Improve*

Merupakan tahap peningkatan kualitas *Six Sigma* harus melakukan pengukuran (lihat dari peluang, kerusakan, proses kapabilitas saat ini), rekomendasi ulasan perbaikan, menganalisa kemudian tindakan perbaikan dilakukan.

4. *Control*

Merupakan tahap peningkatan kualitas dengan memastikan level baru kinerja dalam kondisi standar terjaga nilai-nilai peningkatannya yang kemudian didokumentasikan dan disebarluaskan yang berguna sebagai langkah perbaikan untuk kinerja proses berikutnya.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pendefinisian Masalah Kualitas Dalam Produk Teh Wangi

Define merupakan tahap pendefinisian masalah kualitas dalam produk akhir jenis teh wangi, pada tahap ini yang menjadi produk mengalami cacat didefinisikan penyebabnya. Dengan berdasarkan pada permasalahan yang ada, 3 penyebab produk cacat tertinggi dapat didefinisikan yaitu penyortiran sebanyak 25%, pemanggangan sebanyak 16% dan kertas pembungkus teh sobek 18%.

Pendefinisian masalah kualitas dalam produk teh wangi ada tiga tahap yaitu mendefinisikan masalah, mendefinisikan rencana tindakan dan menetapkan sasaran dan tujuan.

4.1.1 Mendefinisikan Masalah

Mendefinisikan masalah-masalah standar kualitas atau mendefinisikan penyebab-penyebab *defect* yang menjadi penyebab paling potensial dalam menghasilkan produk akhir jenis teh wangi. Tiga penyebab paling potensial dalam menghasilkan produk akhir jenis teh wangi didefinisikan sebagai berikut:

1. Penyortiran

Penyortiran merupakan awal pemilihan bahan baku teh hijau, bunga melati dan bunga gambir yang akan diproses menjadi teh seduh. Kelalaian pekerja kurang teliti dibagian *quality control* dalam pemeriksaan bahan baku teh dan gudang tempat penyimpanan bocor. Sehingga berpengaruh pada teh menjadi membusuk, terdapat daun teh yang tua, berlubang-lubang dan banyak daun yang terbang karena tidak sesuai standar kualitas.

2. Pemanggangan

Pemanggangan yaitu proses untuk mematangkan daun teh hijau, menurunkan kadar air sehingga memudahkan proses penyerapan aroma melati. Kecacatan pada pemanggangan disebabkan oleh mesin oven macet, alat untuk mengeringkan temperaturnya terlalu tinggi sehingga berpengaruh pada tingkat pemanggangan daun menjadi gosong dan bau tidak sedap.

3. Kertas pembungkus teh sobek

Sumber penyebab kecacatan yaitu pemasangan lem tidak sempurna (lem tidak melekat), kertas terkena air, potongan batang daun teh terlalu panjang sehingga akan berpengaruh pada pembungkusan teh tidak bagus atau sobek.

4.1.2 Mendefinisikan Rencana Tindakan

Mendefinisikan rencana tindakan yang harus dilakukan berdasarkan hasil observasi dan analisis penelitian adalah:

1. Peningkatan pengawasan pada tenaga kerja agar lebih teliti dalam pemilihan bahan baku dan perbaikan gudang tempat penyimpanan bahan baku.
2. Melakukan perbaikan dan pengecekan pada mesin oven untuk pemanggangan supaya lebih optimal dan stabil.
3. Peningkatan tenaga kerja dalam pembungkusan teh lebih rapi.

4.1.3 Menetapkan Sasaran dan Tujuan

Menetapkan sasaran dan tujuan peningkatan kualitas *Six Sigma* berdasarkan hasil observasi: mengurangi atau menekan produk cacat dari 4.33% menjadi 0%. Terbukti dengan adanya total produk cacat tertinggi sebesar 4.67% dan terendah 4.00% berdasarkan persentase terendah sebenarnya CV Duta Java Tea Industri dapat menekan produk cacat hingga 0%.

Berdasarkan permasalahan yang ada terdapat produk cacat yang disebabkan oleh penyortiran, pemanggangan dan kertas pembungkus teh sobek. Ketiga cacat tersebut akan menyebabkan kerugian bagi perusahaan karena pada pemilihan bahan baku berpengaruh besar pada kualitas produk yang dihasilkan dan kelancaran proses produksi, baik mengenai kuantitas maupun kualitasnya. Adapun bahan baku utama yang digunakan oleh perusahaan adalah daun teh hijau, bunga melati dan bunga gambir. Sedangkan bahan baku penolong yang digunakan antara lain yaitu kertas pembungkus, lem dan plastik. Semakin baik bahan baku yang digunakan maka akan semakin baik pula kualitas teh wangi yang dihasilkan. Demikian pula sebaliknya apabila bahan baku yang digunakan kurang baik maka produk teh wangi yang dihasilkan juga kurang baik. Pihak perusahaan harus melakukan tindakan untuk mengurangi kualitas produk yang tidak memenuhi standar yaitu dalam pemilihan bahan baku daun teh dan bunga melati

lebih selektif untuk mendapatkan daun yang bermutu bagus sesuai dengan kriteria. Disamping itu pihak perusahaan harus melakukan suatu perencanaan yang strategis dalam pengoperasian dari pemilihan bahan baku sampai produk akhir yang akan dipasarkan ke konsumen dengan menekan produk cacat menjadi 0% dengan tindakan yang tepat.

4.2 Menentukan Pengukuran Kualitas Teh Wangi Berdasarkan Tingkat Kepuasan dan Daya Beli Konsumen

Measure merupakan tahap pengukuran yang dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap analisis diagram *control* dan tahap pengukuran tingkat *Sigma* dan *Defect Per Million Opportunities* (DPMO).

4.2.1 Tahap Analisis Diagram Kontrol (P-Chart)

Data diambil dari CV Duta Java Tea Industri, yaitu pengawasan kualitas yang diukur dari jumlah produk akhir. Pengukuran dilakukan dengan *Statistical Quality Control* jenis *P-Chart* terhadap produk akhir dari bulan Januari sampai dengan bulan April 2010 yaitu ukuran sampel sebesar 20. Jenis teh wangi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah jenis teh hijau.

Jumlah teh wangi yang dihasilkan selama bulan Januari sampai dengan April 2010 untuk teh hijau adalah sebesar 1174000 kg, dan ditemukan produk cacat diduga produk cacat yang berasal dari tiga penyebab utama kecacatan adalah 29277 kg. Dari data tersebut dihitung sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata ketidaksesuaian

Dihitung rata-rata ketidaksesuaian (P), yaitu jumlah produk cacat akhir (np) dibagi jumlah sampel (n). Rata-rata ketidaksesuaian akhir minggu pertama bulan Januari 2009 dengan $n = 70000$, dan $np = 1787$ adalah

$$P = \frac{np}{n}$$

$$P = \frac{1787}{70000}$$

$$P = 0.0255$$

2. Menentukan nilai mean (CL)

$$CL = p = \frac{\sum np}{\sum n}$$

$$CL = p = \frac{\sum 29277}{\sum 1174000}$$

$$CL = 0.02493782$$

3. Menentukan batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL)

Karena jumlah bervariasi maka batas kendali dihitung per periode.

Minggu pertama bulan Januari (n = 70000)

$$UCL = 0.02493782 + 3 \sqrt{\frac{0,02493782(1-0,02493782)}{70000}}$$

$$UCL = 0.026705963$$

$$LCL = 0.02493782 - 3 \sqrt{\frac{0,02493782(1-0,02493782)}{70000}}$$

$$LCL = 0.023169675$$

Minggu pertama bulan Februari (n = 65000)

$$UCL = 0.02493782 + 3 \sqrt{\frac{0,02493782(1-0,02493782)}{65000}}$$

$$UCL = 0.026772709$$

$$LCL = 0.02493782 - 3 \sqrt{\frac{0,02493782(1-0,02493782)}{65000}}$$

$$LCL = 0.023102930$$

Minggu pertama bulan Maret (n = 65000)

$$UCL = 0.02493782 + 3 \sqrt{\frac{0,02493782(1-0,02493782)}{65000}}$$

$$UCL = 0.026772709$$

$$LCL = 0.02493782 - 3 \sqrt{\frac{0,02493782(1-0,02493782)}{65000}}$$

$$LCL = 0.023102930$$

Minggu pertama bulan April (n = 55000)

$$UCL = 0.02493782 + 3 \sqrt{\frac{0,02493782(1 - 0,02493782)}{55000}}$$

$$UCL = 0.026932555$$

$$LCL = 0.02493782 - 3 \sqrt{\frac{0,02493782(1 - 0,02493782)}{55000}}$$

$$LCL = 0.022943084$$

Berikut lembar pengukuran dengan mengambil sampel pada bulan Januari sampai April untuk menetapkan nilai UCL (*Upper Control Limit*) dan LCL (*Lower control Limit*). Untuk jenis teh wangi.

Tabel 4.1 Perhitungan nilai UCL, P, CL, LCL

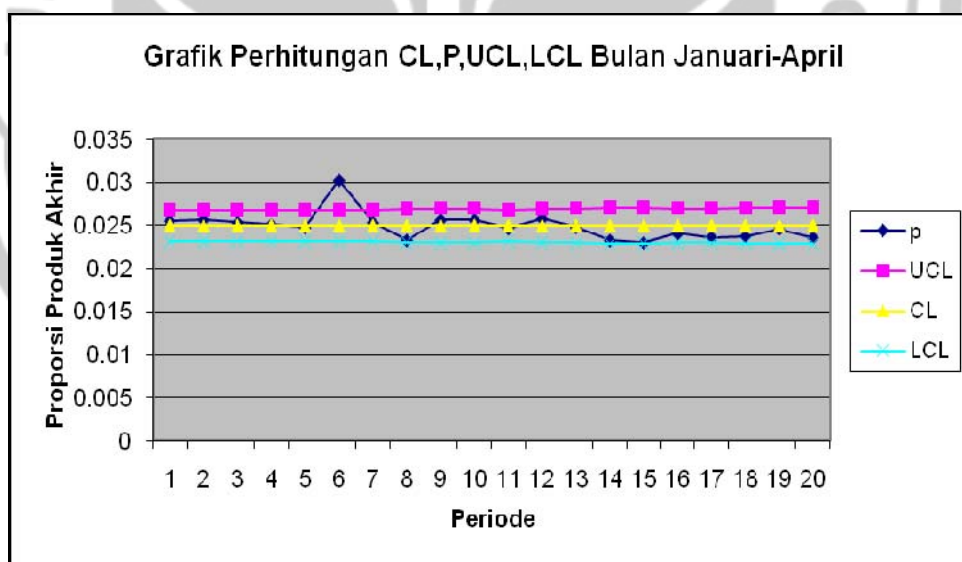
No	Periode	n	np	P	UCL	CL	LCL
1	I/Jan	70000	1787	0.02552857	0.026705963	0.02493782	0.023169675
2	II/Jan	65000	1666	0.02563077	0.026772709	0.02493782	0.023102930
3	III/Jan	65000	1646	0.02532308	0.026772709	0.02493782	0.023102930
4	IV/Jan	65000	1627	0.02503077	0.026772709	0.02493782	0.023102930
5	V/Jan	65000	1608	0.02473846	0.026772709	0.02493782	0.023102930
6	I/Feb	65000	1964	0.03021538	0.026772709	0.02493782	0.023102930
7	II/Feb	65000	1646	0.02532308	0.026772709	0.02493782	0.023102930
8	III/Feb	60000	1396	0.02326667	0.026847633	0.02493782	0.023028006
9	IV/Feb	55000	1408	0.0256	0.026932555	0.02493782	0.022943084
10	V/Feb	55000	1408	0.0256	0.026932555	0.02493782	0.022943084
11	I/Mart	65000	1599	0.0246	0.026772709	0.02493782	0.023102930
12	II/Mart	60000	1545	0.02575	0.026847633	0.02493782	0.023028006
13	III/Mart	55000	1362	0.02476364	0.026932555	0.02493782	0.022943084
14	IV/Mart	50000	1162	0.02324	0.027029916	0.02493782	0.022845723
15	V/Mart	50000	1149	0.02298	0.027029916	0.02493782	0.022845723
16	I/Aprl	55000	1322	0.02403636	0.026932555	0.02493782	0.022943084
17	II/Aprl	55000	1298	0.0236	0.026932555	0.02493782	0.022943084
18	III/Aprl	54000	1279	0.02368519	0.026950940	0.02493782	0.022924699
19	IV/Aprl	50000	1227	0.02454	0.027029916	0.02493782	0.022845723
20	V/Aprl	50000	1178	0.02356	0.027029916	0.02493782	0.022845723
	Jumlah	1174000	29277				

Sumber: Hasil analisis penulis

Sebagai rule of thumb (Prawirosentono, 2002) digunakan kriteria sebagai berikut:

- Jika $P < LCL$, berarti semua sampel berada dalam daerah terima (LCL) maka periksa penyebabnya.
- Jika $LCL < P < UCL$, berarti semua sampel berada dalam daerah terima disebut sampel berperilaku normal atau kapabilitas proses baik.
- Jika $P > UCL$, berarti sampel melompat ke atas diluar daerah terima (UCL) atau dapat dikatakan kapabilitas proses rendah maka periksa penyebabnya dan ambil tindakan perbaikan melalui peningkatan kinerja dalam kegiatan proses produksi.

Karena P lebih banyak berada diantara UCL dan LCL maka kapabilitas proses berjalan baik, sehingga mampu menjelaskan bahwa kapabilitas proses mampu memenuhi spesifikasi batas toleransi yang diinginkan namun perlu adanya pengendalian ketat dikarenakan ada beberapa sampel yang berada di atas UCL. Untuk lebih jelas lihat tabel 4.1



Sumber: Tabel 4.1

Gambar. 4.1 Control P- Chart Teh Wangi

Keterangan:

Control P-Chart untuk teh wangi menunjukkan terdapat satu titik periode terletak di atas UCL yang berarti *out of control*, yaitu:

- a. Minggu pertama bulan Februari 2010 atau minggu ke-6: proporsi produk akhir sebesar 0.03021538.

Dari diagram P-Chart tersebut dilihat bahwa proporsi produk ditolak untuk tiap minggu dimulai dari bulan Januari hingga April 2010 masih dalam tahap kendali kecuali pada minggu ke-6. Dimana proporsi ditolak berada diluar batas kendali tertinggi yaitu mencapai 3.02%

Tingginya proporsi produk ditolak pada minggu ke-6 disebabkan oleh faktor mesin yang sudah aus atau tua sehingga banyak komponen yang aus dan setingan mesin yang kurang pas, setingan mesin yang berubah saat beroperasi karena intensitas yang sangat tinggi, dimana untuk menyeting kembali mesin tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama, faktor kelelahan, konsentrasi yang menurun dan kurang disiplin.

4.2.2 Tahap Pengukuran Tingkat *Sigma* dan *Defect Per Million Opportunities* (DPMO)

Dengan pengambilan sampel pada bulan Januari, Februari, Maret dan April.

Tabel 4.2 Pengukuran Tingkat *Sigma* dan *Defect Per Milion Opportunities* (DPMO) Januari-April 2010

Bulan	Total Produk	Produk Cacat	Tingkat Cacat	Banyak CTQ	Peluang Tingkat Cacat	DPMO	Nilai Sigma
I/Jan	70000	1787	0.024937819	3	0.008509524	8509.52381	3.92
II/Jan	65000	1666	0.024937819	3	0.00854359	8543.589744	3.92
III/Jan	65000	1646	0.024937819	3	0.008441026	8441.025641	3.92
IV/Jan	65000	1627	0.024937819	3	0.00834359	8343.589744	3.91
V/Jan	65000	1608	0.024937819	3	0.008246154	8246.153846	3.9
I/Feb	65000	1964	0.024937819	3	0.010071795	10071.79487	3.8

II/Feb	65000	1646	0.024937819	3	0.008441026	8441.025641	3.92
III/Feb	60000	1396	0.024937819	3	0.007755556	7755.555556	3.95
IV/Feb	55000	1408	0.024937819	3	0.008533333	8533.333333	3.92
V/Feb	55000	1408	0.024937819	3	0.008533333	8533.333333	3.92
I/Mart	65000	1599	0.024937819	3	0.0082	8200	3.9
II/Mart	60000	1545	0.024937819	3	0.008583333	8583.333333	3.92
III/Mart	55000	1362	0.024937819	3	0.008254545	8254.545455	3.9
IV/Mart	50000	1162	0.024937819	3	0.007746667	7746.666667	3.96
V/Mart	50000	1149	0.024937819	3	0.00766	7660	3.96
I/Aprl	55000	1322	0.024937819	3	0.008012121	8012.121212	3.9
II/Aprl	55000	1298	0.024937819	3	0.007866667	7866.666667	3.96
III/Aprl	54000	1279	0.024937819	3	0.007895062	7895.061728	3.96
IV/Aprl	50000	1227	0.024937819	3	0.00818	8180	3.9
V/Aprl	50000	1178	0.024937819	3	0.007853333	7853.333333	3.96
Jumlah	1174000	29277	0.498756388	3	0.165670654	165670.6539	78.4
Rata-rata						8283.532696	3.92

Sumber: Hasil analisa penulis

Diketahui bahwa proses industri memiliki kapabilitas yang baik. Nilai DPMO dari bulan Januari sampai bulan April adalah 165670.6539 dapat diinterpretasikan bahwa dari sejuta kesempatan yang ada akan terdapat 165670.6539 kemungkinan bahwa proses produksi itu tidak mampu memenuhi toleransi yang ditetapkan perusahaan yang berada pada tingkat minimum 4%.

Berdasarkan peta kontrol diatas menunjukkan pola DPMO dari kegagalan produk teh wangi dan pencapaian sigma yang belum konsisten, masih bervariasi naik turun sepanjang periode pengamatan, sekaligus menunjukkan bahwa proses produksi teh wangi belum dilakukan secara tepat. Besarnya jumlah produk cacat yang terjadi setiap periode produksinya dikarenakan belum adanya kesadaran dari semua pihak yang terkait dapat menyebabkan tidak terjaganya konsistensi pengendalian mutu dengan mengurangi jumlah cacat pada setiap periode produksi. Apabila suatu proses dikendalikan dan ditingkatkan terus-menerus maka akan menunjukkan pola DPMO kegagalan produk teh wangi yang terus-menerus turun dan kapabilitas sigma yang meningkat terus-menerus. Maka dapat meningkatkan produk yang bebas cacat menuju kecacatan nol, disamping itu

dalam penentuan karakteristik kualitas kunci yang telah ditetapkan adalah berdasarkan pada keinginan spesifikasi dari pelanggan dengan harapan produk akhir akan sesuai dengan selama ini diharapkan konsumen dan daya beli konsumen.

4.3 Menganalisa Penyebab Teh Wangi Menjadi Tidak Berkualitas

Analyze merupakan tahap untuk peningkatan kualitas dengan mengidentifikasi penyebab kerusakan yaitu diagram pareto dan diagram sebab-akibat.

4.3.1 Diagram Pareto

Data yang diolah untuk mengetahui persentase jenis produk ditolak dengan rumus:

$$\% \text{ Kerusakan} = \frac{\text{JumlahKerusakanJenisi}}{\text{JumlahKerusakanJenisi}}$$

Jenis produk ditolak yang sering terjadi di CV. Duta Java Tea Industri adalah:

- a. Penyortiran sebesar 12224 kg

$$\text{Perhitungan} = \frac{12224}{49401} \times 100\% = 24.74\% \text{ (dibulatkan menjadi 25\%)}$$

- b. Pemeraman sebesar 6834 kg

$$\text{Perhitungan} = \frac{6834}{49401} \times 100\% = 13.83\% \text{ (dibulatkan menjadi 14\%)}$$

- c. Pemanggangan sebesar 8081 kg

$$\text{Perhitungan} = \frac{8081}{49401} \times 100\% = 16.35\%$$

- d. Kertas pembungkus teh kotor sebesar 7643 kg

$$\text{Perhitungan} = \frac{7643}{49401} \times 100\% = 15.47\%$$

- e. Kertas pembungkus teh sobek sebesar 8873 kg

$$\text{Perhitungan} = \frac{8873}{49401} \times 100\% = 17.96\% \text{ (dibulatkan menjadi 18 \%)}$$

f. Tingkat Kepadatan teh tidak sama sebesar 5746 kg

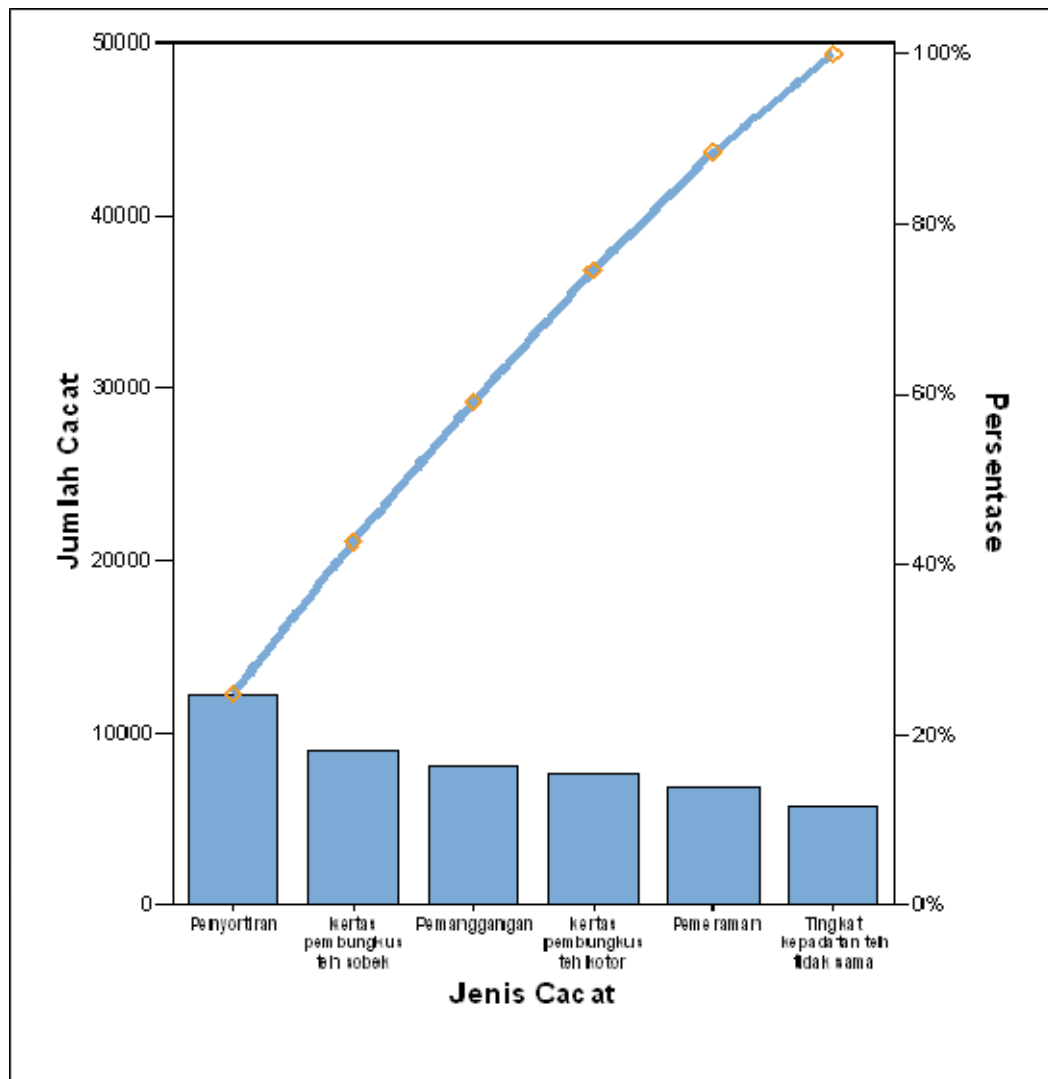
$$\text{Perhitungan} = \frac{5746}{49401} \times 100\% = 11.63\% \text{ (dibulatkan menjadi 12 \%)}$$

Tabel 4.3 Jumlah Frekuensi Cacat
Periode Januari – April 2010

No	Jenis Cacat	Jumlah Cacat	Persentase	Persentase Kumulatif
1	Penyortiran	12224	24.74%	24.74%
2	Kertas Pembungkus teh sobek	8873	17.96%	42.71%
3	Pemanggangan	8081	16.36%	59.06%
4	Kertas Pembungkus teh kotor	7643	15.47%	74.53%
5	Pemeraman	6834	13.83%	88.37%
6	Tingkat kepadatan teh tidak sama	5746	11.63%	100.00%
	Jumlah	49401	100.00%	

Sumber: Analisis penulis

Hasil perhitungan dan Tabel 4.3 dapat digambarkan dalam diagram pareto yang ditunjukkan pada gambar sebagai berikut:



Sumber: Tabel 4.3

Gambar. 4.2 Diagram Pareto

Dari gambar tersebut dapat diklasifikasikan kerusakan teh wangi yang terjadi di CV Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal periode Januari sampai April 2010.

Tabel 4.4 Klasifikasi Kerusakan Teh Wangi

No	Kerusakan	Penyebab
1	<i>Penyortiran 25%</i>	Daun teh jelek Bunga melati kering Daun berlubang Daun terlalu tua Daun membusuk
2	<i>Pemangangan 16%</i>	Mesin belong macet Setelan mesin tidak pas Kurang skill Spare part rusak
3	<i>Kertas Pembungkus Teh Sobek 18%, Kertas Pembungkus Teh Kotor 15%, Tingkat Kepadatan tidak sama 12%</i>	Kualitas kertas jelek Mutu lem kurang bagus Konsentrasi menurun Terkena noda Potongan batang teh terlalu panjang-panjang
4	<i>Pemeraman 14%</i>	Kelalaian karyawan Air telalu banyak Kinerja menurun

Dari hasil pengamatan tabel 4.3 maupun gambar 4.2, dapat diketahui bahwa jenis cacat terbesar yang terjadi pada produksi produk teh wangi periode Januari-April 2010 adalah jenis cacat saat penyortiran disebabkan karyawan tidak teliti saat sortir bahan baku teh, keteledoran karyawan. Nilai jumlah persentase cacat terbesar sebesar 25%. Jumlah cacat kedua terbesar adalah kertas pembungkus teh sobek dengan jumlah persentase cacatnya 18%. Jumlah cacat ketiga terbesar adalah pemangangan dengan jumlah persentase cacatnya 16%. Jumlah cacat keempat terbesar adalah kertas pembungkus teh kotor dengan

jumlah persentase cacatnya 15% selanjutnya adalah jenis cacat pemeraman dan tingkat kepadatan teh tidak sama yang masing-masing mempunyai persentase sebesar 14% dan 12%.

Jadi perbaikan yang harus dilakukan terlebih dahulu yaitu cacat saat penyortiran bahan baku. Hal ini dikarenakan cacat tersebut merupakan jumlah cacat yang terbesar dibandingkan dengan cacat lainnya.

4.3.2 Analisis Diagram Sebab-Akibat

Berkaitan dengan pengendalian kualitas secara statistik, diagram sebab-akibat digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan masalah kualitas. Faktor utama yang mempengaruhi adanya produk akhir seperti Penyortiran, Pemanggangan, Kertas pembungkus teh sobek maupun Tingkat kepadatan teh tidak sama adalah karena mesin mengalami kesalahan dan kelalaian tenaga kerja yang kurang teliti. Kemampuan kerja mesin sangat diandalkan untuk memproses daun teh guna menurunkan kadar air menjadi teh kering dan proses penyerapan aroma melati melekat. Mesin menjadi kendala utama dalam proses produksi karena mesin harus bekerja selama 24 jam per hari, sehingga hampir tidak istirahat. Servis dan perawatan terhadap mesin sudah dilakukan oleh bagian teknis untuk memperkecil kesalahan tetapi tidak dilakukan setiap hari. Saat melakukan proses produksi mesin disetting agar bekerja sesuai program. Tetapi karena ada beberapa mesin yang sudah digunakan sejak 1976, sehingga dapat dikatakan cukup tua, pada proses produksi mesin mengalami gangguan yang mengakibatkan lambatnya proses produksi dan teh yang dihasilkan tidak sesuai standar, perusahaan mengalami kerugian. Semakin baik dalam hal penyetingan dan perawatan maka hasil pengeringan atau pemanggangan, pembungkusan teh juga semakin baik dan memuaskan.

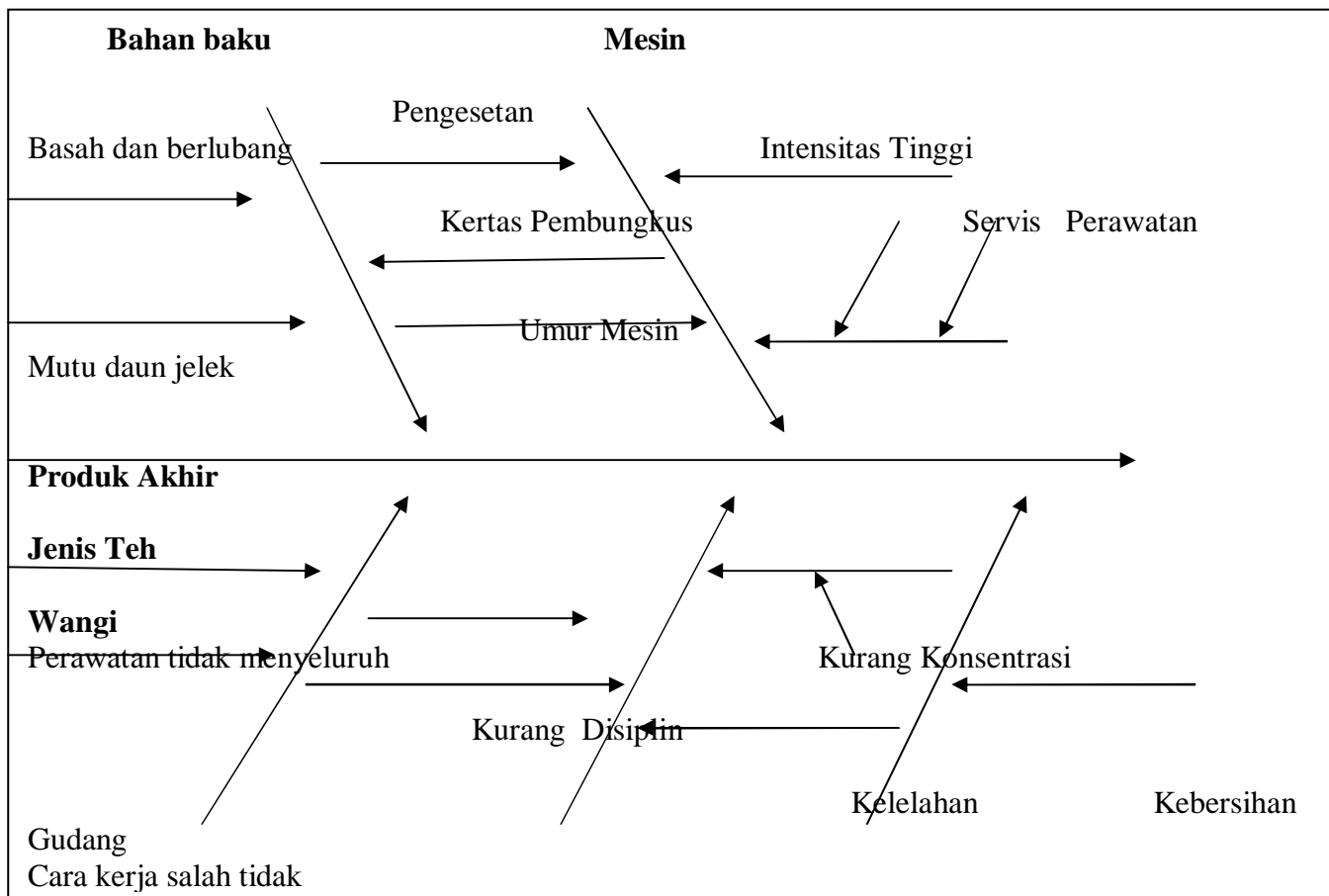
Proses akhir yaitu pembungkusan teh wangi yang dipengaruhi oleh faktor kinerja karyawan, dimana ketika dalam proses pembungkusan karyawan kurang hati-hati dan kurang mahir. Hal ini bisa terjadi karena karyawan tergesa-gesa dan kurang hati-hati dalam bekerja dengan harapan segera memperoleh hasil yang lebih banyak dan cepat selesai. Kelalaian karyawan dalam memperhatikan saran dari *Quality Control (QC)* untuk bekerja dengan baik agar menghasilkan

pengemasan yang standar dan memuaskan. Disamping itu suasana hati dan kesehatan karyawan juga sangat mempengaruhi dalam bekerja, dimana ketika suasana hati karyawan sedang senang dan kondisi kesehatan juga baik maka konsentrasi kerja mereka juga terfokus dengan baik pada pekerjaan. Sehingga hasil pembungkusannya juga sangat baik dan memuaskan. Sebaliknya jika mereka bekerja dalam suasana hati yang buruk (misalnya stres, masalah pribadi, atau masalah keluarga) maka dapat mengakibatkan konsentrasi kerja mereka kurang terfokus, sehingga hasil pembungkusan mereka banyak yang cacat atau tidak sesuai.

Metode pengawasan kualitas yang ditetapkan oleh bagian teknisi yang bertugas mengontrol mesin dan memperbaiki apabila terjadi kerusakan, tidak semua dilakukan inspeksi jadi pengawasan kurang optimal dan tidak teliti. Sehingga mesin selalu mengalami gangguan pada saat proses produksi akibatnya aroma melati tidak melekat, kertas pembungkus kotor, terbuka.

Faktor bahan baku dalam proses produksi teh di CV Duta Java Tea Industri biasanya bahan baku teh hijau diambil daun yang paling muda, tidak berlubang atau daun berwarna hijau segar. Cuaca juga berpengaruh pada tingkat kesuburan teh dan pemilihan bunga melati sangat mempengaruhi. Jika bunga melati terlalu kering atau basah maka akan mempengaruhi kepadatan pembungkusan teh sehingga mengakibatkan banyaknya ketidaksesuaian atau cacat.

Jadi, faktor bahan baku, karyawan, mesin, metode dan lingkungan pengawasan berpengaruh pada proses produksi mulai dari pemilihan baku sampai dengan produk akhir. Apakah produk siap dipasarkan atau sudah memenuhi standar kualitas. Berikut digambarkan pengaruh faktor-faktor pada proses produksi sampai produk akhir dalam bentuk diagram sebab-akibat.



Gambar 4.3 Diagram Sebab-Akibat Untuk Jenis Teh Hijau

Berdasarkan pengamatan diatas kecacatan produk yang paling utama disebabkan oleh mesin, karyawan, bahan baku, metode dan lingkungan. Mesin paling mempengaruhi terjadinya produk akhir dan kinerja karyawan yang kurang teliti. Faktor-faktor tersebut penyebab utama yang mempengaruhi kelemahan proses produksi sehingga menimbulkan adanya produk akhir cacat pada jenis teh wangi di CV Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal dapat dilihat pada diagram pareto dan diagram sebab-akibat untuk jenis teh wangi adalah sebagai berikut:

4.3.2.1 Mesin

Intensitas penggunaan mesin yang hampir tidak istirahat mengakibatkan mesin menjadi lelah. Meskipun mesin dikendalikan secara otomatis dan mempunyai program yang sama tetapi karena ada beberapa mesin yang telah aus, umur mesin sudah tua dan umur ekonomis mesin sudah habis masa produksinya. Sehingga tidak layak dipakai disamping itu mendapatkan suku cadang mengalami kesulitan untuk digunakan dalam proses produksi. Tetapi karena mesin masih bisa

menghasilkan produk teh wangi yang cukup baik maka masih dipertahankan oleh perusahaan untuk tetap produksi. Disamping itu jika perusahaan akan menggantikan mesin yang baru, perusahaan membutuhkan biaya yang tidak sedikit maka dari itu yang harus dilakukan oleh perusahaan adalah lebih diperhatikan perawatan dan perbaikan secara berkala.

4.3.2.2 Karyawan

Kinerja karyawan yang kurang maksimal akan berpengaruh pada penanganan seleksi bahan baku, proses produksi sampai dengan pengepakan produk jadi yang siap dipasarkan. Terutama pada proses pemanggangan dan pembungkusan teh karyawan kurang konsentrasi sehingga ada produk yang tidak memenuhi kriteria standar. Oleh karena itu karyawan yang merasa kurang ahli dalam pengoperasian mesin maupun pembungkusan teh, maka karyawan diharuskan untuk mengikuti training atau pelatihan yang diselenggarakan oleh perusahaan. Disamping itu manajer produksi memberikan motivasi pada semua karyawan sehingga semangat untuk bekerja tinggi, ahli dalam pembungkusan hingga hasil pembungkusannya sesuai dengan standar perusahaan. Selain itu karyawan bisa bertanya atau berbagi pengalaman dengan karyawan lain yang lebih ahli dan sebagainya. Karyawan harus serius dan bersungguh-sungguh dalam bekerja, tidak tergesa gesa dan selalu memperhatikan setiap peringatan maupun saran dari *Quality Control* (QC). Jika Hal tersebut mereka langgar maka yang rugi adalah mereka sendiri (Karyawan/Pekerja) dan pastinya pihak perusahaan. Perusahaan akan memberikan jaminan dan tunjangan karyawan supaya karyawan dalam bekerja bersemangat dan melakukan pekerjaannya dengan sebaik mungkin.

4.3.2.3 Bahan baku

Perusahaan mengambil bahan baku daun teh hijau, bunga melati dan bunga gambir diperoleh dari perkebunan teh yang berada di daerah: Ajibarang, Brebes, Tasikmalaya dan Bandung. Daerah-daerah itu menghasilkan daun teh, bunga melati dan gambir yang bermutu tinggi. Pendekatan bahan baku harus dikerjakan manajemen perusahaan agar bahan baku yang diterima dapat di jaga kualitasnya. Pada seleksi bahan baku perusahaan mengadakan pengadaan bahan baku terlebih dahulu memesan kepada pemasok. Untuk mengetahui karakteristik

masing-masing pemasok adalah dengan cara mengadakan penelitian terhadap kualitas para perusahaan pemasok bahan baku yang ada, pemeriksaan bahan baku yang datang dari dalam gudang sebelum diproses ke bagian produksi.

Selain bahan baku utama daun teh, perusahaan memerlukan kertas pembungkus teh dan lem untuk membungkus teh yang sudah jadi. Tidak semua kertas pembungkus teh dan lem yang diterima perusahaan memenuhi standar, karena terlewatkan oleh saat inspeksi kualitas pemasok. Kertas pembungkus dan lem yang tidak baik akan mempengaruhi saat pembungkusan teh wangi.

Namun hal tersebut dapat diperbaiki dan dicegah sedini mungkin agar di masa yang akan datang dapat mengurangi dan memperkecil tingkat kesalahan. Tindakan perusahaan selanjutnya adalah lebih hati-hati dalam menganalisis dan mencari banyak informasi daerah perkebunan teh yang mana menghasilkan daun teh bermutu tinggi. Guna memperbaiki kemampuan proses produksi, perusahaan perlu mengambil langkah melakukan pemeriksaan produk jadi sebelum di masukan ke gudang tempat penyimpanan, pengawasan pada operasional mesin, meningkatkan motivasi dan kinerja karyawan dan memperbaiki metode inspeksi.

4.3.2.4 Metode

Metode pengawasan kualitas pada proses produksi masih ada bagian yang tidak dikenakan inspeksi secara intensif yaitu mesin belang untuk pengeringan atau pemanggangan. Pengawasan yang melewatkan salah satu bagian produksi akan mempengaruhi penciptaan produk berkualitas. Perusahaan tidak boleh meremehkan begitu saja karena akan berdampak pada perusahaan. Disamping itu metode yang umum digunakan untuk mengontrol produk yaitu dengan menyeleksi secara ketat bahan baku yang digunakan, melakukan training terhadap tenaga kerja untuk meningkatkan kemampuan, menggunakan mesin-mesin berteknologi mutakhir dan mengadakan seleksi secara ketat pada produk yang akan dipasarkan.

Meski hanya beberapa kali saja, ternyata hal ini ikut bagian saat produk ditolak pada inspeksi teh wangi dan perusahaan tidak dapat memenuhi selera konsumen maka dapat menyebabkan berkurangnya kepercayaan dan keinginan konsumen terhadap suatu produk. Jika ini terjadi maka dapat dipastikan perusahaan akan mengalami kerugian karena jumlah produk yang dihasilkan berkurang dan

produk tidak dapat memenuhi keinginan konsumen. Oleh karena itu metode yang dijalankan CV Duta Java Tea Industri diharapkan dapat membuat kualitas produk sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini dapat dicapai apabila perusahaan mempunyai *Standar Operating Procedure* (SOP) yang berisi prosedur jalannya proses produksi yang harus dijalankan dan dipatuhi oleh masing-masing pihak yang bersangkutan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan kualitas yang diinginkan.

Metode kerja yang diberikan oleh pihak perusahaan sangat berpengaruh besar terhadap kelancaran proses produksi. Dengan adanya *Standar Operating Procedure* yang diterapkan perusahaan untuk mengatur semua bagian yang terlibat dalam proses produksi dan dapat mengurangi cacat produk. Semakin perusahaan tidak menjalankan metode kerja dengan baik maka semakin besar kemungkinan produk yang cacat.

4.3.2.5 Lingkungan

Suasana kerja yang baik dan nyaman akan mempengaruhi prestasi kerja karyawan. Penerangan yang cukup, sirkulasi udara yang baik, tempat kerja yang bersih, suhu udara, keamanan dan keselamatan kerja yang terjamin serta tata letak (*lay out*) yang baik akan membuat para pekerja merasa nyaman dan semangat dalam bekerja dan dapat mengakibatkan prestasi kerja karyawan meningkat. Disamping itu akan meningkatkan produktifitas sehingga keuntungan perusahaan akan naik.

Satu hal yang perlu diperhatikan adalah perlakuan dan penilaian hasil kerja yang diterima oleh karyawan. Misalnya dalam hal pemberian penghargaan dan upah yang adil serta sesuai dengan prestasi kerja yang dicapai karyawan karena dalam melaksanakan kerjanya dengan baik dan membuat keuntungan perusahaan meningkat. Dengan demikian, maka para pekerja akan merasa lebih dihargai dan termotivasi untuk bekerja lebih giat, bergairah, bersemangat dan menyenangi pekerjaannya. Oleh karena itu faktor lingkungan sangat penting untuk mendukung situasi dalam bekerja dan kenyamanan juga kesehatan para pekerja akan terjamin dengan adanya lingkungan yang bersih.

4.4 Upaya Perbaikan untuk Mengatasi Masalah Kualitas dan Kerusakan Produk Teh Wangi.

Merupakan rencana tindakan untuk melakukan peningkatan kualitas *Six Sigma* ada empat tahap yaitu pengukuran, rekomendasi usulan perbaikan, hasil analisis dan tindakan perbaikan yang dilakukan.

4.4.1 Pengukuran

1. Peluang: Menurunkan jumlah produk cacat dengan menerapkan sistem *control* yang lebih teliti.
2. Kerusakan: Dari 1174000 kg produk yang dihasilkan pada bulan Januari sampai dengan April 2010 terdapat produk cacat sebesar 49401 kg.
3. Proses kapabilitas saat ini.

Tabel 4.5 Nilai Six Sigma

Bulan	DPMO	Nilai Sigma
I/Januari	8509.5238	3.92
II/Januari	8543.5897	3.92
III/Januari	8441.0256	3.92
IV/Januari	8343.5897	3.91
V/Januari	8246.1538	3.9
I/Februari	10071.795	3.8
II/Februari	8441.0256	3.92
III/Februari	7755.5556	3.95
IV/Februari	8533.3333	3.92
V/Februari	8533.3333	3.92
I/Maret	8200	3.9
II/Maret	8583.3333	3.92
III/Maret	8254.5455	3.9
IV/Maret	7746.6667	3.96
V/Maret	7660	3.96
I/April	8012.1212	3.9

Lanjutan 4.5 Nilai *Six Sigma*

II/April	7866.6667	3.96
III/April	7895.0617	3.96
IV/April	8180	3.9
V/April	7853.3333	3.96
Rata-rata	8283.5327	3.92

Sumber: Hasil analisis penulis.

4.4.2 Rekomendasi usulan perbaikan

Setelah mengetahui penyebab kegagalan dari masing-masing jenis cacat, peneliti akan coba mengusulkan tindakan-tindakan yang dapat diambil untuk mengatasi kegagalan tersebut sehingga diharapkan perusahaan dapat mengatasinya agar kegagalan serupa tidak terjadi lagi di masa yang akan datang. Usulan perbaikan untuk masing-masing jenis cacat dapat dilihat dari tabel 4.6 sampai tabel 4.11.

Tabel 4.6 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Saat Penyortiran

No	Sumber Penyebab	Faktor Penyebab	Usulan/Rekomendasi
1	Manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelalaian karyawan dibagian sortir. 2. Konsentrasi menurun (karyawan banyak melamun). 3. Kelalaian karyawan dalam penyimpanan barang. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengawasan yang lebih ketat kepada para karyawan. 2. Memberikan motivasi kepada karyawan. 3. Memberikan peringatan kepada karyawan apabila melakukan kesalahan. 4. Memberikan bonus apabila karyawan bekerja dengan baik.

Lanjutan Tabel 4.6 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Saat Penyortiran.

2	Bahan baku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daun teh berlubang. 2. Daun teh tua. 3. Bunga melati banyak yang kuncup. 4. Daun teh membusuk. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengecekan material setiap material datang yang ketat dan teliti. 2. Menyampaikan keluhan kepada pemasok. 3. Memisahkan bahan baku yang baik dengan yang rusak. 4. Melakukan evaluasi terhadap kinerja pemasok.
3	Lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gudang tempat penyimpanan atapnya bocor. 2. Kebersihan gudang penyimpanan kurang terawat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengecek dan memperbaiki tempat gudang penyimpanan agar tidak bocor. 2. Menjaga kebersihan gudang penyimpanan bahan baku dan barang jadi, memperkerjakan pekerja khusus bagian kebersihan pabrik dan sekitarnya. 3. Memberikan pengarahan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan disekitar pabrik dan meningkatkan kesadaran menjaga kebersihan.

Tabel 4.7 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Pengeringan/Pemangangan

No	Sumber Penyebab	Faktor Penyebab	Usulan/Rekomendasi
1.	Manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pekerja bagian pengeringan kurang teliti dan ceroboh 2. Pekerja perawatan mesin tidak melaksanakan kerjanya tidak maksimal 3. Kelalaian pekerja bagian quality control 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian produksi melakukan pengawasan yang lebih ketat lagi kepada para pekerja. 2. Memberikan pengarahan dan training kepada operator mesin. 3. Pekerja bagian quality control harus lebih ketat dalam memeriksa mesin yang akan digunakan untuk menghindari kemacetan saat produksi. 4. Memberikan sanksi kepada pekerja yang lalai dalam bekerja untuk menghindari kegagalan yang mungkin terjadi di masa yang akan datang.
3	Metode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instruksi kerja kurang jelas. 2. Pekerja kurang memperhatikan instruksi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instruksi kerja harus jelas dengan memberikan langkah-langkah pengerjaan yang mudah dipahami dan dilaksanakan secara tertulis dan disertai penjelasan secara lisan.

Lanjutan Tabel 4.7 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Pengeringan/Pemangangan

			2. Memberikan pengarahan dalam menggunakan mesin dan cara merawat dan memperbaiki mesin.
2.	Mesin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mesin belong macet 2. Setting mesin kurang pas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan perawatan berkala pada mesin belong atau oven. 2. Memberikan pelumasan secara berkala tanpa menunggu mesin menjadi macet. 3. Memperbaiki mesin yang settingnya tidak pas. 4. Memperbaiki dan menyediakan suku cadang untuk mengantisipasi kemacetan supaya proses produksi lancar.
3.	Metode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instruksi kerja kurang jelas 2. Pekerja kurang memperhatikan instruksi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instruksi kerja harus jelas dengan memberikan langkah-langkah pengerjaan yang mudah dipahami dan dilaksanakan secara tertulis dan disertai penjelasan secara lisan. 2. Memberikan pengarahan dalam menggunakan mesin dan cara merawat mesin.

Tabel 4.8 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Saat Pemeraman

No	Sumber Penyebab	Faktor Penyebab	Usulan/Rekomendasi
1.	Manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelalaian pekerja dibagian pemeraman 2. Konsentrasi menurun 3. Kecerobohan pekerja 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan pengarahan saat pemeraman agar kelembaban tetap terjaga dan menghindari terjadi pembusukan. 2. Memberikan motivasi dan bonus bagi pekerja yang bekerja dengan baik. 3. Memberikan sanksi atau peringatan apabila melakukan kesalahan.
2.	Metode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instruksi kurang jelas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam memberikan instruksi harus jelas dan mudah dimengerti para pekerja.
3.	Lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tempat untuk pemeraman kotor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjaga dan membersihkan tempat untuk melakukan pemeraman agar proses pemeraman aroma melati melekat dan tidak membusuk karena kondisi lingkungan kurang mendukung.

Tabel 4.9 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Kertas Pembungkus Teh Kotor

No	Sumber Penyebab	Faktor Penyebab	Usulan/Rekomendasi
1.	Manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelalaian pekerja bagian pembungkusan teh 2. Kelalaian bagian <i>quality control</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan pengawasan yang lebih ketat lagi di bagian pembungkusan. 2. Memberikan pengarahan kepada pekerja bagian pembungkusan tentang pentingnya kualitas. 3. Memberikan peringatan kepada pekerja apabila melakukan kesalahan.
2.	Bahan baku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kualitas kertas tidak bagus 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membeli bahan baku harus lebih hati-hati dan teliti. 2. Lebih cermat dalam membeli bahan baku
3.	Lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kebersihan tempat pembungkusan kurang terjaga. 2. Terkena noda 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjaga kebersihan tempat pembungkusan teh. 2. Dilakukan jadwal pembersihan dua kali sehari.

Tabel 4.10 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Kertas Pembungkus Teh Sobek

No	Sumber Penyebab	Faktor Penyebab	Usulan/Rekomendasi
1.	Manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelalaian pekerja bagian pembungkusan teh 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan pengawasan yang lebih ketat lagi dibagian pembungkusan.

Lanjutan Tabel 4.10 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Kertas Pembungkus Teh Sobek

		2. Kelalaian bagian <i>quality control</i> .	2. Memberikan pengarahan kepada pekerja bagian pembungkusan tentang pentingnya kualitas. 3. Memberikan peringatan kepada pekerja apabila melakukan kesalahan.
3.	Metode	1. Instruksi kurang jelas.	1. Memberikan pengarahan pembungkusan yang baik agar tidak terjadi kecacatan. 2. Memberikan sanksi kepada pekerja yang ceroboh.

Tabel 4.11 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Karena Tingkat Kepadatan Teh Tidak Sama

No	Sumber Penyebab	Faktor Penyebab	Usulan/Rekomendasi
1.	Manusia	1. Kelalaian pekerja bagian pembungkusan teh 2. Kelalaian bagian <i>quality control</i>	1. Memberikan pengawasan yang lebih ketat lagi di bagian pembungkusan. Memberikan pengarahan kepada pekerja bagian pembungkusan tentang pentingnya kualitas. 2. Memberikan peringatan kepada pekerja apabila melakukan kesalahan.

Lanjutan Tabel 4.11 Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Kegagalan Karena Tingkat Kepadatan Teh Tidak Sama

2.	Mesin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setting mesin kurang pas. 2. Mesin macet. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan perawatan berkala pada mesin penimbang. 2. Memberikan pelumasan secara berkala tanpa menunggu mesin menjadi macet. 3. Memperbaiki mesin yang settingnya tidak pas.
3.	Metode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instruksi kurang jelas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan pengarahan pembungkusan yang baik agar tidak terjadi kecacatan. 2. Memberikan sanksi kepada pekerja yang ceroboh.

4.4.3 Hasil analisis

- a. Mesin merupakan faktor utama penyebab kecacatan produksi dikarenakan kurangnya perbaikan dan pengawasan mesin.
- b. Penerimaan bahan baku kurang hati-hati dan teliti.
- c. Proses pengeleman kurang teliti sehingga lem menjadi tidak rapi.
- d. Gudang penyimpanan kurang terjaga, menyebabkan barang yang disimpan menjadi membusuk akibat gudang bocor.
- e. Pengamatan produk cacat kurang detail setiap hari produksi.
- f. *Control* cacat tidak dapat dilakukan dengan baik oleh supervisor.
- g. Skill dan kesadaran operator produk cacat kurang.

4.4.4 Tindakan perbaikan yang dilakukan

1. Pengawasan kualitas pada proses produksi mencakup pada mesin belong, oven dan mesin pembungkusan di bagian awal proses. Pada proses produksi akan dilakukan pengecekan apakah mesin sudah siap dipakai, disamping itu kotoran yang menempel pada mesin dibersihkan karena akan mengganggu jalannya produksi. Pengawasan mesin dilakukan secara intensif dan terus menerus. Mesin-mesin tersebut dibersihkan dan diperbaiki setiap hari dan dilakukan pengujian mesin.
2. Bahan baku daun teh dan bunga melati yang diterima supplier dipilih yang lebih teliti lagi agar mendapatkan mutu daun teh yang berkualitas. Pengaruh bahan baku yang digunakan untuk melaksanakan proses produksi sangat besar sehingga kualitas produk akhir hampir seluruhnya ditentukan oleh mutu bahan baku yang digunakan. Bagi perusahaan yang memproduksi suatu produk dimana karakteristik bahan baku yang baik yaitu daun teh muda (tidak tua), tidak berlubang dan bunga melati tidak terlalu basak atau kering. Bahan baku yang digunakan menjadi sangat penting di dalam perusahaan. Sedangkan bahan pembantu yang digunakan yaitu kertas pembungkus teh, lem dan plastik untuk membungkus teh agra terhindar dari air. Untuk pengepakan teh wangi yang siap dipasarkan semuanya harus cukup baik dan rapi juga tidak memiliki cacat yang berarti. Dengan demikian produk yang dihasilkan akan memenuhi keinginan konsumen.
3. Membuat *check sheet* pendataan produk cacat dan produk baik. Pendataan pembungkusan teh yang memenuhi syarat atau tidak cacat. Untuk teh yang cacat atau tidak sesuai dengan kriteria akan dikembalikan lagi, jadi teh yang cacat akan dibuka dan diambil serbuk tehnya, kemudian akan dibungkus lagi dengan etiket yang baru. Dengan cara tersebut perusahaan mengharapkan karyawan akan lebih berhati-hati dan ahli dalam memperkirakan ukuran teh yang akan dibungkus berdasarkan jenis dan mesin yang digunakan atas pertanggungjawaban supervisor.

4. Supervisor bertanggungjawab terhadap produk cacat masing-masing sebagai hasilnya dilaporkan kepada manajer produksi.

4.5 Pengawasan Bahan Baku, Proses Produksi dan Distribusi Agar Konsumen Mendapatkan Teh Wangi Yang Berkualitas Serta Meningkatkan Keuntungan Bagi Perusahaan

Merupakan tahap terakhir dari proyek *Six Sigma* yang menekankan pada pendokumentasi dan penyebarluasan dari tindakan yang telah dilakukan meliputi:

1. Melakukan perawatan dan perbaikan mesin secara berkala.
2. Melakukan pengawasan bahan baku oleh bagian karyawan produksi agar mutu barang yang dihasilkan berkualitas.
3. Melakukan pengawasan pada proses pembungkusan teh
4. Melakukan pencatatan dan penimbangan produk cacat setiap hari dari masing-masing jenis teh dan mesin yang digunakan oleh karyawan masing-masing bagian.
5. Melaporkan hasil penimbangan produk cacat berdasarkan type produk cacat kepada supervisor.
6. Total produk cacat dicantumkan dalam *Daily Scondery SPV* yang dilakukan oleh karyawan bagian finising.
7. Total produk cacat dalam periode satu bulan dicantumkan dalam *montly manager, Scorecard* atas pertanggungjawaban manajer produksi untuk dilaporkan ke presiden direktur.

Pengawasan terhadap bahan baku, proses produksi sampai distribusi agar konsumen mendapatkan teh yang berkualitas tinggi, maka keseluruhan rencana tindakan dilakukan secara berkesinambungan dan bertanggungjawab. Koordinasi antara pihak yang terkait perlu sekali dilaksanakan untuk menjaga keefektifan dan keefisienan seluruh tujuan yang hendak dicapai melalui metode *Six Sigma*, dapat dilihat secara sistematis apa saja yang seharusnya dilakukan agar rencana usulan tersebut berjalan dengan baik. Dimana setiap jenis kegiatannya akan dideskripsikan dan didokumentasikan hal yang harus dilakukan agar tujuan yang hendak dicapai yaitu menuju kegagalan nol dapat terlaksana. Pada setiap

tindakannya akan di prioritaskan pada sumber kegagalan yang mempunyai penyebab kegagalan terbanyak yaitu pada faktor mesin kemudian dilanjutkan pada faktor-faktor lainnya secara bertahap dan terkontrol dengan baik. Dengan adanya pengendalian kualitas diharapkan semua masalah dapat segera di atasi, dan diharapkan masalah yang ada tidak terulang kembali. Konsep pengendalian yang diberikan pada dasarnya berupa petunjuk kerja atau instruksi kerja untuk pada saat melakukan proses produksi.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pendefinisian masalah kualitas dengan sistem pengendalian kualitas *Six Sigma* produk akhir jenis teh wangi terdapat 3 penyebab produk cacat tertinggi, yaitu penyortiran sebanyak 25%, pemanggangan sebanyak 16%, dan kertas pembungkus teh sobek sebanyak 18%. Perusahaan dalam menetapkan sasaran dan tujuan peningkatan kualitas *Six Sigma* berdasarkan hasil observasi yaitu menekan produk cacat menjadi 0%. Sedangkan dengan menggunakan sistem konvensional pada pengendalian kualitas produk CV. Duta Java Tea Industri belum mampu mengidentifikasi penyebab terjadinya produk cacat, sasaran dan tujuan untuk menekan produk cacat belum mencapai 0%. Jadi permasalahan yang harus diselesaikan adalah mengurangi dan mencegah jenis kecacatan pada saat penyortiran, pemanggangan dan pembungkusan dengan melakukan pengawasan yang lebih ketat dan teliti.
2. Pengukuran dari jumlah produk akhir dengan menggunakan *Statistical Quality Control* selama bulan Januari sampai bulan April 2010 ditemukan produk cacat diduga berasal dari tiga penyebab utama kecacatan. Data distribusi normal, banyaknya karakteristik kualitas kunci 3 buah dan kinerja perusahaan sekarang berada pada tingkat 3,92 Sigma dengan nilai DPMO sebesar 8283 dengan menggunakan metode *Six Sigma* dapat diketahui bahwa kualitas teh wangi yang dihasilkan oleh perusahaan CV. Duta Java Tea Industri cukup baik mesti memungkinkan untuk diperoleh supaya produk yang dihasilkan dapat lebih kompetitif dan perusahaan telah mampu memenuhi standar kualitas yang diinginkan pelanggan.
3. Kapabilitas proses pada bulan Januari sampai April 2010 untuk menghasilkan produk tidak cacat adalah sebesar 1.164.275,76 Kg. Hal ini serupa dengan kemampuan proses menghasilkan produk cacat sekitar 9.724,24 Kg. Sehingga

dapat dikatakan bahwa produksi selama bulan Januari sampai April 2010 memiliki kapabilitas proses yang baik. Dapat diketahui pola bahwa penyebab terjadinya jenis cacat pada produk teh wangi yang kemudian telah dimasukkan ke dalam diagram sebab-akibat dan diagram pareto terdapat pada faktor mesin, tenaga kerja, bahan baku, metode dan lingkungan. Sedangkan pada sistem konvensional kapabilitas proses tidak stabil dan penyebab terjadinya jenis cacat pada produk teh wangi tidak diklasifikasikan ke dalam diagram pareto dan diagram sebab-akibat, pihak perusahaan akan mengalami kesulitan dalam menangani apa yang menjadi kendala selama ini dalam proses produksi karena perusahaan hanya memperkirakan faktor-faktor penyebab kecacatan pada produk teh wangi.

4. Berbagai usulan tindakan dan usaha yang dilakukan perusahaan diharapkan dapat mengatasi kegagalan produk agar tidak terjadi di masa yang akan datang. Untuk kegagalan mesin adalah dengan mengatur kembali jadwal perawatan mesin dan peralatan produksi sebaik mungkin, mengganti komponen mesin yang rusak. Usulan rencana tindakan yang diberikan agar faktor manusia dapat diperbaiki adalah dengan perbaikan sistem seleksi penerimaan karyawan yang lebih selektif terhadap operator bagian produksi, perbaikan pada sistem pelatihan yang berkala. Usulan rencana tindakan perbaikan untuk faktor bahan baku adalah dengan mengadakan evaluasi terhadap supplier dan tidak ragu-ragu mengajukan keluhan kepada supplier apabila terdapat kesalahan, pengawasan yang lebih ketat dalam pemilihan bahan baku yang digunakan agar sesuai dengan standar perusahaan. Usulan rencana tindakan perbaikan untuk faktor metode adalah dengan menerapkan *Standard Operating Prosedure* (SOP) yang lebih jelas dan terperinci, mengembangkan komunikasi yang baik antar pekerja dan mengelompokkan produk cacat berdasarkan jenis kecacatan. Usulan rencana tindakan perbaikan untuk faktor lingkungan adalah dengan menjaga kebersihan lingkungan pabrik dan sekitarnya, membuat tempat pembuangan limbah dan menumbuhkan tingkat kesadaran karyawan akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan disekitar pabrik. Sedangkan pada sistem konvensional rencana tindakan

perbaikan hanya dilakukan pada faktor-faktor penyebab tertentu tidak secara keseluruhan tindakan dilakukan jadi rencana tindakan perbaikan yang dilakukan tidak maksimal.

5. Pengawasan yang dilakukan perusahaan menekankan pada pendokumentasi dan penyebarluasan dari tindakan yang telah dilakukan untuk referensi di masa yang akan datang meliputi melakukan pengawasan dan perbaikan mesin secara berkala, melakukan pengawasan bahan baku dan karyawan bagian produksi agar mutu barang yang dihasilkan lebih baik, melaporkan hasil penimbangan produk cacat berdasarkan tipe produk cacat kepada supervisor, pendataan total produk cacat dalam periode satu bulan dicantumkan dalam *monthly manager* atas pertanggungjawaban manajer produksi untuk dilaporkan ke presiden direktur. Sedangkan pada sistem konvensional hanya beberapa yang didokumentasikan tidak secara keseluruhan jadi untuk bahan referensi ke depannya masih mengalami kendala dan kemungkinan di masa yang akan datang akan terjadi kecacatan.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat peneliti berikan terkait dengan hasil penelitian antara lain:

1. Bagi perusahaan CV. Duta Java Tea Industri hasil penelitian dengan sistem pengendalian kualitas produk dengan metode *Six Sigma* tersebut diharapkan dapat memberikan sumbangsih pemikiran pada CV. Duta Java Tea Industri Adiwerna-Tegal, dengan melakukan pengendalian kualitas produk secara terus-menerus dan berkeseimbangan (*continuous improvement*) dan kesadaran mengenai pengendalian kualitas ini harus dimulai dari top manajemennya sendiri, disertai dengan usaha-usaha yang nyata dari seluruh karyawan untuk mencegah terjadinya kegagalan produk di masa yang akan datang.
2. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis yang menggunakan subjek usaha kecil, mikro dan menengah, khususnya dalam industri manufaktur. Penelitian selanjutnya diharapkan lebih komprehensif, karena metode yang digunakan dalam penelitian pengendalian kualitas ini tergolong

masih sangat baru bagi dunia perindustrian di Indonesia, sehingga diperlukannya pembelajaran dan pelatihan yang lebih mendalam dari sumber yang telah menjalani program pengendalian kualitas dengan menggunakan metode ini dan ada beberapa disiplin ilmu yang dapat diaplikasikan dan adapula yang tidak dibutuhkan.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, 1990. *Manajemen Produksi* . Edisi keempat. Jilid kedua. BPFE. Yogyakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Dengan Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta . Jakarta.
- Assauri, 1999. *Manajemen Produksi*. Edisi Revisi. LPFEUL. Jakarta.
- E. Wood Buffa 1989. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi keenam Jilid kedua. Erlangga. Jakarta.
- Feigenbaum, Armand V. 1992 . *Kendali Mutu Terpadu*. Edisi ketiga. Erlangga. Jakarta.
- Gasperz, Vincent. 2005. *Total Quality Management*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Handoko, T. Hadi.2000. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta:BPFE.
- Hidayat, Anang. 2007. *Strategi Six Sigma*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Indriyanto Nur dan Bambang Supono. 1999. *Metodologi Penelitian Bisnis*. BPFE. Yogyakarta.
- Latief, Yusuf dan Retyaning Puji Utami. 2009. *Penerapan Pendekatan Metode Six Sigma Dalam Penjagaan Kualitas Pada Proyek Konstruksi*. Dalam jurnal Makara, Teknologi, Volume 13, No. 2. Hal 67-72 Depok: Universitas Indonesia.
- Montgomery,D.C. 1990. *Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik*. Alih bahasa. Zanzawi. Yogyakarta.UGM.
- Pande, Neumam, Roland R Cavanagh. 2002. *The Six Sigma Way Bagaimana GE, Motorola & Perusahaan Terkenal Lainnya Mengasah Kinerja Mereka*. ANDI. Yogyakarta.
- Pete & Holpp. 2002. *What Is Six Sigma*. ANDI. Yogyakarta.
- Prawirosentono, Suyadi. 2002. *Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu Abad 21 Studi Kasus dan Analisis*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Reksohadiprojo, Soekanto & Indriyo Gito Sudarmo. 2000. *Manajemen Produksi*. Edisi keempat. BPFE. Yogyakarta.

- Render, Barry, Jay Heizer. 2001. *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi*. Salemba Empat. Jakarta.
- Singgih, L. Moses dan Renanda. 2008. *Peningkatan Kualitas Produk Kertas Dengan Menggunakan Pendekatan Six Sigma di Pabrik Kertas Y*. Dalam jurnal Teknik Industri, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Suseno, Rizqi Yoego. 2004. *Analisis Pengendalian Kualitas Six Sigma Dengan Metode DMAIC terhadap Lini Z Proses Produksi Mobil Kijang Pada Pt. Toyota Motor Manufacturing Indonesia*. Universitas Gunadarma: Fakultas Teknologi Industri.
- Tiptono, Fandy. 2003. *Prinsip-Prinsip Total Quality Service*. ANDI. Yogyakarta.
- Yamit, Zulian. 2000. *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Ekonosia, Yogyakarta.

