



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI GUNA
MEMINIMUMKAN JUMLAH PRODUK CACAT PADA
PT. JAKARANA TAMA FOOD INDUSTRY**

Skripsi

Dibuat Oleh :

Dian Ratnasari

0211 13 410

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR**

APRIL 2017

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI GUNA
MEMINIMUMKAN JUMLAH PRODUK CACAT PADA
PT JAKARANA TAMA FOOD INDUSTRY**

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Ekonomi
Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan
Bogor

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi,



(Dr. Hendro Sasongko, Ak., MM., CA.)

Ketua Program Studi,

(Herdiyana , MM.,SE)

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI GUNA
MEMINIMUMKAN JUMLAH PRODUK CACAT PADA
PT JAKARANA TAMA FOOD INDUSTRY**

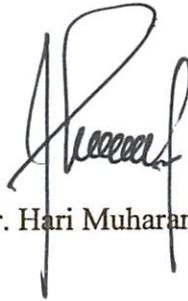
Skripsi

Telah disidangkan dan dinyatakan lulus
Pada Hari : Rabu Tanggal : 19/04/2017

Dian Ratnasari
021113410

Menyetujui,

Dosen Penilai,



(Dr. Hari Muharam, MM., SE)

Ketua Komisi Pembimbing



(Jaenudin, SE., MM)

Anggota Komisi Pembimbing



(Sri Hidajati Ramdani, SE., MM)

ABSTRAK

Dian Ratnasari, NPM 021113410, Program Studi Manajemen, Manajemen Operasi Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan, Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Guna Meminimumkan Jumlah Produk Cacat Pada PT. Jakarana Tama Food Industry, dibawah bimbingan JAENUDIN dan SRI HIDAJATI RAMDANI, 2017.

Pengendalian kualitas produk merupakan usaha meminimalisasi produk cacat yang dihasilkan, kualitas produk adalah kunci keberhasilan bagi berbagai system produksi. Tidak adanya proses ini dapat menimbulkan kerugian yang besar bagi perusahaan, karena penyimpangan-penyimpangan tidak diketahui sehingga perbaikan tidak bisa dilakukan dan akhirnya penyimpangan akan berkelanjutan. Proses produksi yang memperhatikan kualitas dan terkendali akan menghasilkan produk yang bebas dari kerusakan, hal ini dapat menghindarkan adanya pemborosan dan efisiensi sehingga biaya produksi per unit dapat ditekan dan harga produk dapat menjadi lebih kompetitif. Dalam proses produksinya terdapat masalah yang dialami oleh perusahaan, ketika dalam proses produksi telah dilakukan secara baik, namun pada kenyataannya masih saja ditemukan kesalahan-kesalahan, kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan dan diharapkan oleh perusahaan serta banyaknya jumlah produk cacat pada hasil proses produksi menunjukkan bahwa produk cacat harus segera diminimumkan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengendalian kualitas produksi dan memberikan rekomendasi bagaimana cara perusahaan dalam meminimumkan jumlah produk cacat tersebut. Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif eksploratif dengan metode studi kasus yang dilaksanakan di PT. Jakarana Tama Food Industry, metode yang digunakan adalah SPC (*Statistical Process Control*) dengan menggunakan perhitungan C- Chart dan Diagram tulang ikan (*Fishbone*).

Dari analisis yang dilakukan oleh penulis berdasarkan data produksi yang diperoleh dari PT. Jakarana Tama diketahui jumlah produksi mie instan Gaga 1000 tahun 2016 sebesar 4970456 unit dengan jumlah cacat yang terjadi sebesar 1491136.8 unit, dan dapat diidentifikasi berdasarkan peta kendali bahwa kualitas produksi berada diluar batas kendali, yang menurut diagram *fishbone* penyebab utama adanya produk cacat tersebut disebabkan oleh faktor manusia atau tenaga kerja, metode, dan mesin.

Kata Kunci : Pengendalian Kualitas, Produk Cacat, SPC (*Statistical Process Control*), Diagram Tulang ikan (*Fishbone*)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan kesehatan, dan shalawat serta salam selalu tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah memberikan teladan hidup yang baik kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul : **“Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Guna Meminimumkan Jumlah Produk Cacat Pada PT. Jakarana Tama Food Industry”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Ekonomi jurusan Manajemen Universitas Pakuan Bogor.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan, dorongan, dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Untuk itu penulis akan mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Hendro Sasongko, Ak., MM., CA. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
2. Bapak Herdiyana, SE., MM. selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
3. Bapak Jaenudin, SE., MM. selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Ibu Sri Hidajati Ramdani. SE., MM. selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk memberikan motivasi dan mengarahkan penulis dalam penyusunan proposal penelitian.
4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ekonomi Jurusan Manajemen yang telah banyak memberikan ilmu serta pengalaman yang sangat berharga dan bermanfaat bagi kehidupan penulis.
5. Bagi keluarga khususnya kedua Orangtua, Bapak Idim dan Ibu Aan Suryani, yang telah memberikan dukungan moril dan material, doa, serta segalanya yang penulis butuhkan.
6. Bagi kakak Lia Rahmawati, Iwan Ramdani, Nanda Purwanda, dan keponakan tercinta M. Hafiz Rizki P, yang telah memberikan semangat dan dukungannya

7. Karyawan PT. Jakarana Tama yang telah membantu dalam memberikan gambaran umum perusahaan dan data, terutama Bapak Andriansyah, Bapak Andri, dan Ibu Muti.
8. Kepada seluruh rekan Mahasiswa Manajemen khususnya kelas J angkatan 2013 dan konsentrasi Manajemen Operasi 2013 yang telah memberikan dukungannya.
9. Rachmi Solihah, Nur hayati Caniago, beserta teman-teman dekat lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, teman seperjuangan yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.
10. Keluarga Wisma Nata, Cika, Endah, Listi, Ayu, Dini, Eva, Cici, selaku keluarga kedua di Bogor yang telah memberikan semangat beserta dukungannya.

Penulis berharap agar skripsi ini akan memberikan manfaat bagi pihak perusahaan, fakultas, maupun penulis. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Bogor, April 2017

Dian Ratnasari

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	3
1.2.1 Identifikasi Masalah	3
1.2.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Maksud Penelitian.....	4
1.3.2 Tujuan Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian dan Ruang Lingkup Manajemen Produksi dan Operasi	6
2.1.1 Pengertian Produksi dan Operasi.....	6
2.1.2 Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi	6
2.1.3 Ruang Lingkup Manajemen Produksi dan Operasi	7
2.1.4 Fungsi dan Sistem Produksi dan Operasi.....	9
2.2 Kualitas	10
2.2.1 Pentingnya Kualitas	11
2.2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas.....	11
2.2.3 Dimensi Kualitas.....	13
2.2.4 Perspektif Kualitas	14
2.2.5 Biaya Kualitas	15
2.2.6 Prinsip Kualitas	17
2.3 Pengendalian Kualitas.....	19
2.3.1 Fungsi Pengendalian Kualitas.....	19
2.3.2 Maksud dan Tujuan Pengendalian Kualitas.....	20
2.3.3 Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas.....	20
2.3.4 Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas	21
2.4 Teknik dan Alat Pengendalian Kualitas.....	22
2.5 Kendali Proses Statistik	24
2.5.1 Langkah-Langkah Statistical Quality Control	27
2.6 Produk Cacat.....	29
2.7 Kajian Penelitian Terdahulu	30
2.8 Kerangka Pemikiran dan Konstelasi Penelitian.....	33
2.9 Hipotesis Penelitian	34

BAB III METODE PENELITIAN	
3.1	Jenis Penelitian..... 35
3.2	Objek Penelitian, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian..... 35
3.3	Jenis dan Sumber Data Penelitian..... 35
3.4	Operasionalisasi Variabel 36
3.5	Metode Pengumpulan Data..... 36
3.6	Metode Penarikan Sampel 36
3.7	Metode Analisis Data..... 37
BAB IV HASIL PENELITIAN	
4.1	Gambaran Umum Perusahaan..... 39
4.1.1	Sejarah dan Perkembangan PT. Jakarana Tama 39
4.1.2	Kegiatan Usaha di PT. Jakarana Tama 40
4.1.3	Struktur Organisasi dan Uraian Tugas PT. Jakarana Tama 42
4.2	Pembahasan..... 45
4.2.1	Pelaksanaan Pengendalian Kualitas pada PT. Jakarana Tama.... 45
4.2.2	Jumlah Produk Cacat Pada PT. Jakarana Tama..... 53
4.2.3	Cara Perusahaan Meminimumkan Jumlah Produk Cacat)..... 57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan 62
5.2	Saran 63
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Data Jumlah Produksi dan Jumlah Produk Cacat Mie Instan (Gaga 1000) Pada PT. Jakarana Tama Tahun 2016	3
Tabel 2	Operasional Variabel Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Guna Meminimumkan Jumlah Produk Cacat Pada PT. Jakarana Tama	36
Tabel 3	Jenis-jenis Produk Mi Instan Pada PT. Jakarana Tama	40
Tabel 4	Data Produksi Semua Varian Mi PT. Jakarana Tama Dalam Satuan Carton Bulan Januari Tahun 2016.....	45
Tabel 5	Data Jumlah Produksi dan Jumlah Produk Cacat Mie Instan (Gaga 1000) Dalam Satuan Unit di PT. Jakarana Tama Pada Tahun 2016	55
Tabel 6	Tindakan Perbaikan Untuk Kecacatan Produk	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Peta Control Untuk Proses Terkendali.....	24
Gambar 2	Peta Control Untuk Proses Tidak Terkendali	24
Gambar 3	Format Diagram Sebab Akibat	29
Gambar 4	Konstelasi Penelitian.....	34
Gambar 5	Diagram fishbone	38
Gambar 6	Struktur Organisasi dan Uraian Tugas PT. Jakarana Tama	42
Gambar 7	Bagan Alir Proses Produksi Mi Instan Gaga 1000 Tahun 2016	49
Gambar 8	Peta Kendali Produk Cacat	56
Gambar 9	Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone</i>) Produk Mi Instan Gaga 1000...	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan dunia industri di Indonesia yang semakin ketat membuat industri lokal maupun asing harus selalu dapat meningkatkan produknya dengan seoptimal mungkin dimana pada masa yang sangat kompetitif seperti sekarang penting bagi setiap perusahaan untuk meningkatkan kualitas produk mereka. Hal tersebut dimaksudkan agar perusahaan dapat tetap bersaing dalam kondisi dimana peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi serta perekonomian dunia menjadi tantangan baru bagi perusahaan dalam mencapai target perusahaan yang diinginkan. Industri merupakan suatu usaha atau kegiatan pengolahan bahan mentah atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah untuk mendapatkan keuntungan, jenisnya pun bermacam-macam dan salah satu industri yang berkembang pesat yaitu industri makanan. Semakin berkembangnya teknologi dan bertambahnya kesibukan akibat persaingan menyebabkan banyak inovasi perusahaan industri makanan yang mengarah kepada makanan cepat saji.

Persaingan di industri makanan siap saji akhir-akhir ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, banyak produsen yang meluncurkan berbagai jenis produk dengan keunggulan dan inovasinya. Strategi produksi yang dilakukan perusahaan pun bermacam-macam demi tercapainya hasil produksi yang dapat diterima di pasaran. Industri makanan dan minuman nasional memberikan kontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia, menurut kementerian perindustrian pada triwulan 1 tahun 2015 pertumbuhan industri makanan dan minuman nasional mencapai 8,16% atau lebih tinggi dari pertumbuhan industri non migas sebesar 5,21% sedangkan pertumbuhan ekonomi nasional mencapai 4,71% (www.kemenperin.go.id) hal tersebut sudah menunjukkan bahwa industri makan dan minuman lebih tinggi dari pertumbuhan ekonomi nasional. Salah satu dari industri makanan cepat saji yaitu industri makanan mie instan, mie instan merupakan salah satu inovasi makanan cepat saji yang diterima dengan baik oleh masyarakat hampir di seluruh belahan dunia. Menurut data *World Instant Noodles Association* (WINA) dalam dunia industri (Juni 2016) konsumsi mie instan di Indonesia sepanjang 2015 merupakan yang tertinggi kedua di dunia, setelah Cina yaitu 13,20 miliar cup pada tahun 2015, dimana konsumsi sepuluh negara terbesar dari total 52 negara yang mengkonsumsi mie instan berjumlah 97,7 miliar cup pada 2015. (www.duniaindustri.com)

Salah satu perusahaan yang memproduksi mie instan adalah PT. Jakarana Tama. Perusahaan ini merupakan salah satu anak perusahaan PT. Wijaksana Group yang

didirikan pada tahun 1984 yang memulai kiprahnya dalam bidang distributor, yang kemudian beralih bidang usaha menjadi usaha produksi bidang industri makanan. Terdapat beberapa macam produk yang dihasilkan oleh PT. Jakarana Tama salah satunya yang paling banyak di kenal masyarakat luas adalah mie instan dengan merek dagang "Gaga" yang mana mie Gaga ini mempunyai beberapa macam varian yang salah satunya yang paling banyak dikenal masyarakat luas adalah Gaga 1000, dimana Gaga 1000 ini adalah salah satu produk yang paling banyak di produksi oleh perusahaan. Cara pembuatan produknya pun terdapat beberapa tahap, dimana pada beberapa tahap terdapat alat atau mesin yang berguna untuk pengolahan mie dari awal sampai siap di produksi. Dalam proses produksinya terdapat masalah yang dialami oleh perusahaan, salah satunya adalah masalah dalam kualitas produksi, ketika dalam proses produksi telah di lakukan secara baik, namun pada kenyataanya di PT. Jakarana Tama masih saja ditemukan kesalahan-kesalahan, kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan dan diharapkan oleh perusahaan, faktor-faktor yang biasanya menyebabkan suatu produk tidak sesuai dengan yang diharapkan disebabkan oleh tenaga kerja, bahan baku, kinerja mesin atau peralatan dan metodenya, oleh karena itu perusahaan harus lebih berfokus pada kualitas atau mutu dengan cara melakukan pengendalian kualitas pada perusahaan tersebut.

Pengendalian kualitas produk merupakan usaha meminimalisasi produk cacat yang dihasilkan. Dalam dunia perindustrian, kualitas produk dan produktivitas adalah kunci keberhasilan bagi berbagai system produksi. Tidak adanya proses ini dapat menimbulkan kerugian yang besar bagi perusahaan, karena penyimpangan-penyimpangan tidak diketahui sehingga perbaikan tidak bisa dilakukan dan akhirnya penyimpangan akan berkelanjutan. Proses produksi yang memperhatikan kualitas dan terkendali akan menghasilkan produk yang bebas dari kerusakan, hal ini dapat menghindarkan adanya pemborosan dan efisiensi sehingga biaya produksi per unit dapat ditekan dan harga produk dapat menjadi lebih kompetitif.

Pengendalian kualitas yang di lakukan oleh PT. Jakarana Tama selama ini sudah cukup baik dimana selalu dilakukan pengecekan di setiap alur proses produksinya, namun tetap saja pengendalian kualitas yang ada belum dapat membuat terkendalinya proses produksi sehingga menyebabkan masih adanya kerusakan pada hasil proses produksi atau masih adanya produk cacat pada hasil produksi yang pada akhirnya menyebabkan terjadinya pemborosan dalam biaya guna mengolah kembali produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi produk serta adanya kerugian bagi perusahaan dikarenakan barang yang benar-benar tidak sesuai kriteria yang di tetapkan oleh perusahaan tidak dapat diolah kembali dan akhirnya di buang atau dijadikan makanan hewan ternak.

Pada PT. Jakarana Tama masih saja di temukan produk cacat pada proses akhir produksi, kecacatan yang terjadi yaitu adanya mie instan yang patah dan hancur pada akhir proses produksi.

Tabel 1
Data Jumlah Produksi dan Jumlah Produk Cacat Mie Instan (Gaga 1000)
PT. Jakarana Tama Pada Bulan Januari Tahun 2015

Bulan	Minggu	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Cacat	Persentase
Januari	1	645.840	28.223	4%
	2	294.080	26.278	9%
	3	538.800	32.928	6%
	4	1.345.520	38.405	3%
Total		2.824.240	125.834	

Sumber: PT. Jakarana Tama Tahun 2015

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa banyaknya produk cacat yang dihasilkan pada hasil proses produksi pada bulan Januari 2015, dimana jumlah produk cacat tersebut mengalami naik turun di setiap minggunya. Terjadi kesenjangan dimana jumlah produk cacat tertinggi berada pada minggu keempat sebesar 38.405 dengan persentase terendah yaitu 3% sedangkan jumlah produk cacat terendah terjadi pada minggu kedua yaitu sebesar 26.278 dengan persentase tertinggi 9%. Semakin banyak jumlah produksi semakin banyak pula jumlah produk cacatnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah produk cacat harus segera diminimumkan..

Melihat dari permasalahan yang ada, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI GUNA MEMINIMUMKAN JUMLAH PRODUK CACAT PADA PT JAKARANA TAMA FOOD INDUSTRY” yang berfokus kepada produk mie instan Gaga 1000.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Agar produksi dapat berjalan dengan lancar dan mempertahankan kualitas barang yang dihasilkan pengendalian kualitas perlu diperluas sampai kepada fungsi lainnya, selain proses produksi agar dapat meminimumkan jumlah produk cacat pada hasil proses produksi yang tentunya harus didukung oleh komponen dalam perusahaan. PT Jakarana Tama sedang melakukan upaya bagaimana menyelesaikan permasalahan yang ada pada proses produksi tentunya masalah pengendalian kualitas guna meminimumkan jumlah produk cacat pada produk mie instan. Pengendalian kualitas yang seperti apa yang tepat dilakukan agar tidak adanya produk cacat pada tahap akhir produksi, berapa banyak jumlah produk cacat dan apa penyebab adanya produk cacat

tersebut serta bagaimana cara meminimumkan jumlah produk cacat walaupun setiap proses dan alur produksinya sering dilakukan pengecekan dan pengendalian tetapi kesalahan terkadang masih saja ada, dengan kata lain, perusahaan ini sedang berupaya mengupgrade pengendalian kualitas yang menjadi lebih baik sehingga dapat menghasilkan kemasan yang baik dan tidak adanya produk reject atau cacat sehingga dapat meningkatkan kualitas produk sesuai dengan yang diharapkan.

1.2.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Seperti apa pengendalian kualitas produksi pada PT. Jakarana Tama?
2. Seberapa banyak jumlah produk cacat pada PT. Jakarana Tama?
3. Seperti apakah cara perusahaan untuk meminimumkan jumlah produk cacat?

1.3 Maksud Penelitian dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan untuk menganalisis keterkaitan/hubungan antara pengendalian kualitas hasil proses produksi dengan jumlah produk cacat yang di lakukan oleh PT. Jakarana Tama sehingga permasalahan yang ada diharapkan dapat diselesaikan atau terpecahkan.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yaitu :

1. Untuk menganalisis pengendalian kualitas produksi pada PT Jakarana Tama
2. Untuk menganalisis seberapa banyak jumlah produk cacat yang ada pada PT. Jakarana Tama
3. Untuk memberikan rekomendasi bagaimana cara perusahaan dalam meminimumkan jumlah produk cacat

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kegunaan, antara lain untuk :

1. Kegunaan Teoritik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan dalam pengaplikasian teori yang telah diperoleh dalam dunia nyata mengenai manajemen operasional khususnya mengenai pengendalian kualitas guna meminimumkan jumlah produk cacat pada hasil proses produksi.

2. Kegunaan Praktis

Membantu memecahkan masalah dan mengantisipasi masalah yang ada pada lokasi yang diteliti, yang dapat berguna bagi pengambilan keputusan manajemen pada PT. Jakarana Tama dan pihak eksternal yang terkait.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian dan Ruang Lingkup Manajemen Produksi dan Operasi

2.1.1 Pengertian Produksi dan Operasi

Menurut T. Hani Handoko (2012:6) produksi merupakan proses perubahan masukan-masukan sumberdaya berupa bahan mentah menjadi barang-barang dan jasa-jasa yang lebih bertambah nilai kegunaannya.

Menurut Irham Fahmi (2014:2) produksi adalah sesuatu yang dihasilkan oleh suatu perusahaan baik yang berbentuk barang (*goods*) maupun jasa (*services*) dalam suatu periode waktu yang selanjutnya dihitung sebagai nilai tambah bagi perusahaan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa produksi merupakan proses yang dapat menghasilkan suatu barang atau jasa agar memiliki nilai tambah.

Adapun pengertian operasi menurut beberapa ahli diantaranya sebagai berikut ini:

Menurut Sobarna Kosasih (2009:3) Operasi didefinisikan sebagai kegiatan yang mengolah faktor-faktor produksi untuk menciptakan produk (barang atau jasa) agar bernilai tambah melalui proses transformasi.

Menurut Hery Prasetya dan Fitri Lukiastruti (2009:3) operasi merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan penciptaan atau pembuatan barang, jasa, atau mengkombinasikannya melalui suatu proses transformasi dari masukan sumber daya produksi yang mentah menjadi keluaran yang diinginkan atau berupa barang jadi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa operasi merupakan proses transformasi pengolahan atau pembuatan barang atau jasa sehingga menjadi barang jadi.

2.1.2 Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi

Untuk Menyamakan pendapat, maka dikutip beberapa pengertian mengenai manajemen produksi yang di kemukakan oleh para ahli, antara lain :

Menurut Rusdiana (2014:28) Manajemen produksi merupakan kegiatan untuk mengatur dengan mengoordinasikan penggunaan sumber daya seperti sumber daya alam, sumber daya manusia, sumber daya laut, sumber daya alat, dan sumber daya dana serta bahan secara efektif dan efisien untuk menciptakan dan menambah kegunaan suatu barang atau jasa.

Selanjutnya menurut Erni T.S dan Kurniawan Saefullah (2014:14) Manajemen produksi adalah penerapan manajemen berdasarkan fungsinya menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan

berdasarkan keinginan konsumen, dengan teknik produksi yang seefisien mungkin.

Namun menurut Irham Fahmi (2014:3) Manajemen produksi merupakan suatu ilmu yang membahas secara komperhensif bagaimana pihak manajemen produksi perusahaan menggunakan ilmu dan seni yang dimiliki dengan mengarahkan dan mengatur orang-orang untuk mencapai suatu hasil produksi yang diinginkan.

Adapun pengertian manajemen operasi menurut para ahli, diantaranya sebagai berikut:

Menurut Richard L. Daft (2016:216) dalam Rusdiana (2014:18) menyatakan bahwa “Manajemen operasi adalah bidang manajemen yang mengkhususkan pada produksi barang, serta menggunakan alat-alat dan teknik-teknik khusus untuk memecahkan masalah-masalah produksi”

Sofjan Assauri (2008:19-20) menyatakan bahwa “Manajemen Operasi adalah proses pencapaian dan pengutilisasian sumber-sumber daya untuk memproduksi atau menghasilkan barang-barang atau jasa-jasa yang berguna sebagai usaha untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi.”

Selanjutnya menurut Stevenson dan Sum Chee Chuong (2015:4) Manajemen operasi merupakan manajemen dari bagian organisasi yang bertanggung jawab untuk menghasilkan barang dan/atau jasa.

Namun menurut Rusdiana (2014:19) Manajemen Operasi merupakan serangkaian proses dalam menciptakan barang, jasa, atau kegiatan yang mengubah bentuk dengan menciptakan atau menambah manfaat suatu barang atau jasa yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Jadi dapat disimpulkan bahwa manajemen operasi merupakan kegiatan yang berhubungan dengan proses pengambilan keputusan dalam penetapan upaya pengaturan dan pengoordinasian penggunaan sumber-sumber daya yang sangat penting dilakukan karena dengan manajemen operasi dapat pula mengubah bahan baku menjadi barang jadi sehingga dapat menambah kegunaan atau nilai suatu barang dan jasa melalui perubahan dari masukan menjadi keluaran.

2.1.3 Ruang Lingkup Manajemen Produksi dan Operasi

Menurut Stevenson dan Sum Chee Choung (2015:10) Ruang lingkup manajemen operasi menjangkau seluruh organisasi, orang yang bekerja di bidang manajemen operasi terlibat dalam desain produk dan jasa, seleksi proses, seleksi dan manajemen teknologi, desain system kerja, perencanaan lokasi, perencanaan fasilitas, dan perbaikan mutu organisasi produk atau jasa

Menurut Rusdiana (2014:24) Manajemen produksi dan operasi mempunyai tiga ruang lingkup, yaitu sebagai berikut:

1. Sistem informasi produksi, meliputi:
 - a. Perencanaan Produksi, yang meliputi penelitian tentang produk yang disukai konsumen. Selain itu, dalam perencanaan produksi terdapat pengembangan dalam produksi yang merupakan penelitian terhadap produk yang telah ada untuk dikembangkan lebih lanjut agar mempunyai kegunaan yang lebih tinggi dan lebih disukai konsumen.
 - b. Perencanaan lokasi dan tata letak
 - c. Perencanaan kapasitas, yang harus disesuaikan dengan masukan yang telah diproses, antara lain perencanaan lingkungan kerja dan perencanaan standar produksi
2. Sistem pengendalian produksi, meliputi:
 - a. Pengendalian proses produksi
 - b. Pengendalian bahan baku
 - c. Pengendalian biaya produksi
 - d. Pengendalian kualitas
 - e. Pemeliharaan
3. Perencanaan system produksi, meliputi:
 - a. Struktur organisasi
 - b. Skema produksi atas pesanan
 - c. Skema produksi atas persediaan.

Menurut Sofjan Assauri (2008:27) Manajemen Produksi dan Operasi memiliki ruang lingkup yang meliputi kegiatan penyiapan sistem produksi dan operasi yang digunakan untuk menghasilkan efektifitas dan efisiensi produk. Ruang lingkup manajemen operasi terdiri dari :

1. Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (produk).
Kegiatan produksi dan operasi harus dapat menghasilkan produk yang memiliki kualitas baik. Oleh karena itu setiap kegiatan produksi dan operasi harus dimulai dengan kegiatan penyeleksian dan perancangan produk. Kegiatan penyeleksian dan perancangan ini diawali dengan kegiatan-kegiatan penelitian atau riset serta usaha-usaha pengembangan produk.
2. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan
Setelah produk didesain maka kegiatan yang harus dilakukan selanjutnya adalah merealisasikannya dengan menentukan jenis proses serta peralatan yang akan digunakan. Dalam hal ini kegiatan harus dimulai dari penyeleksian dan pemilihan akan jenis proses yang akan digunakan yang tidak terlepas dari produk yang akan dihasilkan.
3. Pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksi
Kelancaran produksi dan operasi perusahaan sangat dipengaruhi oleh kelancaran mendapatkan sumber-sumber bahan dan masukan (*inputs*), serta ditentukan pula oleh kelancaran dan biaya penyampaian atau supply produk yang dihasilkan berupa barang jadi atau jasa ke pasar. Oleh

karena itu untuk menjamin kelancaran, maka sangat penting peranan dari pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksinya.

4. Rancangan tata-letak (*layout*) dan arus kerja atau proses
Kelancaran dalam proses produksi dan operasi ditentukan pula oleh salah satu faktor yang terpenting di dalam perusahaan atau unit produksi, yaitu rancangan tata-letak (*layout*) dan arus kerja atau proses. Rancangan tata-letak harus mempertimbangkan berbagai faktor antara lain adalah kelancaran arus kerja, optimalisasi dari waktu pergerakan dalam kemungkinan kerusakan yang terjadi karena pergerakan dalam proses akan minimalisasi biaya yang timbul dari pergerakan dalam proses atau *material handling*.
5. Rancangan tugas pekerjaan
Rancangan tugas pekerjaan harus menghasilkan rancangan kerja yang optimal. Di samping itu dalam penyusunan rancangan tugas pekerjaan harus pula memerhatikan kelengkapan tugas pekerjaan yang terkait dengan variabel tugas struktur teknologi, dan mutu atau kualitas suasana kerja yang ditentukan oleh variabel manusianya.
6. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas
Dalam strategi produksi dan operasi harus terdapat pernyataan tentang maksud dan tujuan dari produksi dan operasi, serta misi dan kebijakan dasar atau kunci untuk lima bidang, yaitu, : proses, kapasitas, persediaan, tenaga kerja dan mutu atau kualitas.

Dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup manajemen produksi dan operasi yaitu mencakup seluruh organisasi yang meliputi kegiatan sistem produksi dan operasi yang digunakan dengan diadakannya seleksi-seleksi serta rancangan dan strategi agar menghasilkan produk yang efektif dan efisien.

2.1.4 Fungsi dan Sistem Produksi dan Operasi .

Menurut Tita Deitiana (2011:2) Fungsi produksi dan operasi, meliputi:

1. Fungsi Pemasaran, fungsi ini membuat adanya permintaan atau paling tidak mendapatkan pesanan untuk pembuatan barang dan jasa.
2. Fungsi produksi dan operasi, fungsi ini menghasilkan produk.
3. Keuangan/Akuntansi, fungsi ini memantau apakah perusahaan berjalan dengan baik, membayar seluruh tagihan dan mencari sumber daya.

Menurut Stevenson dan Sum Chee Chuong (2015:10) Fungsi produksi dan operasi mencakup banyak aktivitas yang saling berkaitan seperti peramalan, perencanaan kapasitas, penjadwalan, manajemen persediaan, menjamin mutu, memotivasi karyawan, memutuskan lokasi untuk menempatkan fasilitas, dan lebih banyak lagi.

Menurut Sofjan Assauri (2008 : 34) secara umum fungsi produksi terkait dengan pertanggung jawaban dalam pengolahan dan pentransformasian masukan (*inputs*) menjadi keluaran (*outputs*) berupa barang atau jasa yang akan dapat memberikan hasil pendapatan bagi perusahaan. Untuk melaksanakan fungsi tersebut, diperlukan serangkaian kegiatan yang merupakan keterkaitan dan menyatu serta menyeluruh sebagai suatu sistem. Berbagai kegiatan yang berkaitan dengan fungsi produksi dan operasi ini dilaksanakan oleh beberapa bagian yang terdapat dalam suatu perusahaan, baik perusahaan besar maupun perusahaan-perusahaan kecil.

Empat fungsi terpenting dalam fungsi produksi dan operasi adalah :

1. Proses pengolahan, merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan (*inputs*).
2. Jasa-jasa penunjang, merupakan sarana yang berupa pengorganisasian yang perlu untuk menetapkan teknik dan metode yang akan dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
3. Perencanaan, merupakan penetapan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan produksi dan operasi yang akan dilakukan dalam suatu dasar waktu atau periode tertentu.
4. Pengendalian atau pengawasan, merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan, sehingga maksud dan tujuan untuk penggunaan dan pengolahan masukan (*inputs*) pada kenyataannya dapat dilaksanakan.

Maka dapat disimpulkan bahwa fungsi dan sistem produksi dan operasi yaitu saling keterkaitannya antara proses-proses pengendalian dan pengawasan, perencanaan, pengolahan, pemasaran, akuntansi dan keuangan, serta penjaminan kualitas, meoyinasi karyawan, dan memutuskan lokasi untuk menempatkan fasilitas.

2.2 Kualitas

Kualitas merupakan suatu istilah relatif yang sangat bergantung pada situasi. Ditinjau dari pandangan konsumen, secara subyektif orang mengatakan kualitas adalah suatu yang cocok dengan selera (*Fitness for use*). (Zulian Yamit, 2011:347)

American Society For Quality yang dikutip oleh Heizer & Render (2006:253) “*Quality is the totality of features and characteristic of a product or service that bears on it's ability to satisfy stated or implied need.*”

Menurut Goetsch dan Davis (1994) yang dikutip oleh Siswanto (2006:195) mutu merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan yang didasarkan atas elemen sebagai berikut :

5. Proses Produksi (*Production process*)
Prosedur untuk memproduksi produk juga dapat menentukan kualitas produk yang di hasilkan
6. Kualitas Input (*Quality of inputs*)
Jika bahan yang digunakan tidak memenuhi standar, tenaga kerja tidak terlatih, atau perlengkapan yang digunakan tidak tepat, akan berakibat pada produk yang dihasilkan
7. Perawatan perlengkapan (*Equipment Maintenance*)
Apabila perlengkapan tidak dirawat secara tepat atau suku cadang tidak tersedia maka kualitas produk akan kurang dari semestinya
8. Standar Kualitas (*Quality Standard*)
Jika perhatian terhadap kualitas dalam organisasi tidak tampak, tidak ada testing maupun inspeksi, maka output yang berkualitas tinggi sulit dicapai
9. Umpan balik konsumen (*Customer Feedback*)
Jika perusahaan kurang sensitif terhadap keluhan-keluhan konsumen, kualitas tidak akan meningkat secara signifikan.

Berdasarkan pendapat dari para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya perusahaan perlu memperhatikan faktor-faktor yang akan mempengaruhi suatu mutu atau kualitas agar perusahaan mendapatkan produk yang bermutu tinggi sesuai dengan permintaan di pasaran.

2.2.3 Dimensi Kualitas

Menurut Jasfer (2005) dalam Rusdiana (2014:218) menyatakan bahwa dalam memberikan pelayanan kepada pelanggan, perusahaan perlu memperhatikan lima dimensi service quality berikut, yaitu:

1. Bukti Fisik (*Tangibles*), yaitu kemampuan perusahaan dalam menunjukkan eksistensinya kepada pihak eksternal
2. Keandalan (*Reliability*), yaitu kemampuan perusahaan untuk memberikan pelayanan sesuai dengan yang dijanjikan akurat dan terpercaya
3. Ketanggapan (*Responsiveness*), yaitu kemampuan perusahaan untuk membantu dan meberikan pelayanan secara cepat dan tepat kepada pelanggan, dengan penyampaian informasi yang jelas.
4. Jaminan (*Assurance*) dan kepastian, yaitupengetahuan, keramahan, dan kemampuan paa pegawai perusahaan untuk memenuhi rasa percaya para pelanggan kepa perusahaan
5. *Empathy*, yaitu memberikan perhatian yang tulus dan bersifat individual atau pribadi yang diberikan kepada para pelanggan dengan berupaya memahami keinginan konsumen.

Menurut Schroeder, Goldstein dan Rungtusanatham (2013:164) terdapat enam dimensi kualitas, yaitu:

1. *Quality of design, is determined before a product is produced. This determination is usually the primary responsibility of cross-functional product design team, including members for marketing, engineering, operations, and other functions.*
2. *Quality of conformance, means producing to a product too meet the specifications.*
3. *Availability, defines the continuity of service to the customer.*
4. *Reliability, refers to the length if time a product can be used before it fails.*
5. *Maintainability, refers to restoration of product of service once it has failed.*
6. *Field service. The last dimension of quality, respresent warranty an repair of replacement of the product after it has been sold.*

Namun menurut Eddy Herjanto (2007:393) dimensi mutu atau kualitas yaitu antara lain:

1. Kinerja (*performance, operation*). Dimansi utama yang banyak dipertimbangkan oleh konsumen ialah kinerja atau operasi dari produk.
2. Keandalan (*reliability, durability*). Mencerminkan keandalan suatu produk, yaitu kepercayaan atas kemampuan atau ketahanannya.
3. Kenampakan (*appearance, features*). Menunjukkan daya tarik suatu produk yang membedakannya dengan produk lain secara sepintas. Kenampakan sangat dipengaruhi oleh disain dan atribut lain yang ada dalam produk.
4. Kesesuaian (*conformance*). Kesesuaian berhubungan dengan pemenuhan terhadap spesifikasi atau standar yang ditentukan.

Maka dapat disimpulkan bahwa dimensi kualitas sangat penting untuk diperhatikan oleh suatu perusahaan karena dengan adanya dimensi kualitas dapat memberikan pelayanan yang bagus kepada pelanggan.

2.2.4 Perspektif Kualitas

Menurut Garvin dalam Zulian Yamit (2013:9) mengidentifikasi terdapat lima pendekatan perspektif kualitas yang dapat digunakan oleh praktisi bisnis, yaitu antara lain :

1. *Transcendental approach*
Kualitas dalam pendekatan ini adalah suatu yang dapat dirasakan, tetapi sulit didefinisikan dan dioperasikan maupun diukur. Perspektif ini umumnya diterapkan dalam dalam karya seni seperti seni music, seni tari, seni drama, dan seni rupa.

2. *Product-based approach*

Kualitas dalam pendekatan ini adalah suatu karakteristik atau atribut yang dapat diukur. Perbedaan kualitas mencerminkan adanya perbedaan atribut yang dimiliki produk secara objektif, tetapi pendekatan ini tidak dapat menjelaskan perbedaan dalam selera dan preferensi individual.

3. *User-based approach*

Kualitas dalam pendekatan ini didasarkan pada pemikiran bahwa kualitas tergantung pada orang yang memandangnya, dan produk yang paling memuaskan preferensi seseorang atau cocok dengan selera (*fitness for used*) merupakan produk yang berkualitas yang paling tinggi

4. *Manufacturing-based approach*

Kualitas dalam pendekatan ini adalah bersifat supply-based atau dari sudut pandang produsen yang mengidentifikasi kualitas sebagai sesuatu yang sesuai dengan persyaratannya (*conformance quality*) dan prosedur. Pendekatan ini berfokus pada kesesuaian spesifikasi yang ditetapkan perusahaan secara internal

5. *Value-based approach*

Kualitas pendekatan ini adalah memandang kualitas dari segi nilai dan harga. Kualitas didefinisikan sebagai “*affordable excellence*” oleh karena itu kualitas dalam pandangan ini bersifat relative sehingga produk yang memiliki kualitas paling tinggi belum tentu produk yang paling bernilai

2.2.5 Biaya Kualitas

Seperti yang telah diketahui bahwa sebenarnya untuk meningkatkan kualitas selalu membutuhkan biaya dan untuk menyamakan pendapat, maka dikutip beberapa pengertian mengenai biaya kualitas atau mutu yang dikemukakan oleh para ahli, antara lain:

Menurut Eddy Herjanto (2007:397) menyatakan bahwa “Biaya mutu atau kualitas ialah biaya yang nyata atau tidak nyata dan tidak diperlukan tetapi timbul dalam setiap organisasi yang tidak memiliki system mutu yang efektif.” Dimana biaya nyata ialah biaya yang langsung kelihatan atau diketahui, yang timbul sebagai akibat tidak tercapainya karakteristik mutu yang dipersyaratkan, sedangkan biaya yang tidak nyata ialah biaya yang timbul dalam organisasi sebagai akibat tidak tercapainya mutu tetapi tidak langsung diketahui.

Namun menurut Hery Prasetya dan Fitri Lukiasuti (2011:89) mengikuti model Juran, membagi kualitas biaya ke dalam tiga kategori utama, antara lain:

1. Biaya pencegahan (*cost of prevention*)
2. Biaya deteksi (*cost of detection*)

3. Biaya kegagalan (*cost of failure*) = *Internal failure cost* dan *External failure cost*

Dan selanjutnya menurut Sofjan Assauri (2008:294-296) biaya mutu atau kualitas dikelompokkan kedalam tiga bagian atau macam biaya, yaitu:

a. Biaya-biaya pencegahan (*Prevention*)

Biaya-biaya yang diperlukan dalam melakukan usaha-usaha untuk mencapai suatu mutu tertentu agar jangan sampai terjadi barang-barang produk yang cacat atau apkir (*scrap*). Dimana biaya pencegahan ini antara lain:

1. Biaya-biaya untuk perencanaan mutu dan pengawasan proses, termasuk di dalamnya biaya-biaya dari kegiatan-kegiatan untuk menyatakan desain dan hal-hal yang dibutuhkan pembeli atau pelanggan ke dalam proses dan spesifikasi pembuatan, serta perencanaan cara-cara pengawasan yang dianggap perlu untuk dikerjakan
2. Biaya-biaya untuk perencanaan dan pemasangan alat-alat maupun fasilitas-fasilitas yang diperlukan guna mencapai mutu yang telah ditetapkan
3. Biaya-biaya untuk latihan (*training*) para pekerja atau karyawan mengenai pengertian dan cara-cara penggunaan prosedur-prosedur dan teknik-teknik pengawasan mutu, serta proyek-proyek khusus lainnya dalam usaha untuk memperbaiki mutu.

b. Biaya Penaksiran (*Appraisal*)

Biaya-biaya yang dibutuhkan dalam melakukan pengecekan dan usaha-usaha lainnya yang diperlukan untuk menjaga mutu, biaya yang dibutuhkan untuk melakukan penilaian atas mutu dari barang-barang yang dihasilkan. Yang termasuk biaya penaksiran ini ialah:

1. Biaya-biaya untuk pengecekan dan pemeriksaan bahan-bahan atau komponen-komponen yang diterima, termasuk juga pemeriksaan dalam laboratorium maupun pengukuran lainnya, serta kegiatan untuk menghubungi supplier dalam membicarakan mengenai masalah mutu bahan-bahan yang diterima.
2. Biaya-biaya untuk pemeriksaan dan penilaian mutu dari produk yang dihasilkan, baik pada saat masih dalam proses pengolahan maupun sesudahnya.
3. Biaya-biaya untuk pengecekan mutu dan penyortiran produk atau barang-barang hasil
4. Biaya-biaya lainnya yang dikeluarkan untuk pencatatan pada saat pengecekan, maupun untuk perawatan alat-alat ukur dan alat-alat penguji.

c. Biaya Kegagalan (*Failure*)

Dalam biaya kegagalan terdapat biaya-biaya yang disebabkan oleh faktor-faktor internal yang dalam hal ini disebut kegagalan internal, seperti biaya-biaya yang dikeluarkan pada saat pengolahan (*processing*). Disamping itu juga terdapat biaya-biaya yang disebabkan oleh faktor-faktor eksternal yang dalam hal ini disebut kegagalan eksternal, seperti biaya-biaya yang dikeluarkan sesudah produk yang dihasilkan sampai ke tangan pembeli.

Adapun biaya-biaya kegagalan internal yaitu:

1. Biaya-biaya pembetulan yang diperlukan terhadap barang-barang yang salah atau cacat, sehingga tidak mencapai mutu yang telah ditentukan dalam spesifikasi.
2. Biaya-biaya yang timbul karena bahan-bahan atau barang-barang yang dinyatakan cacat sebab tidak mencapai standar mutu yang telah ditetapkan
3. Biaya-biaya pembelian bahan-bahan atau komponen-komponen yang baru untuk menggantikan bahan-bahan atau komponen yang ternyata tidak dapat dipergunakan
4. Biaya-biaya penyelidikan dan pembetulan atas kondisi produksi ataupun kondisi pengolahan yang ternyata tidak dapat menghasilkan barang-barang yang memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan.

Biaya-biaya yang berhubungan dengan kegagalan eksternal meliputi biaya-biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan atau penggantian dari produk yang gagal atau rusak sesudah sampai di tangan pembeli, maupun untuk usaha-usaha penyelidikan dan perubahan desain sebagai akibat gagalnya suatu produk dalam pasaran.

Maka dapat disimpulkan bahwa biaya kualitas yaitu biaya yang timbul dalam setiap organisasi, dimana biaya kualitas ini mencakup biaya pencegahan, biaya deteksi atau penaksiran, dan biaya kegagalan.

2.2.6 Prinsip Kualitas

Untuk menyamakan pendapat maka diambil beberapa pengertian prinsip kualitas yang kemukakan oleh para ahli, antara lain:

Menurut Eddy Herjanto (2007:405) menyatakan terdapat delapan prinsip kualitas yang merupakan dasar dalam ISO 9000, yaitu :

1. Fokus terhadap pelanggan

Organisasi bergantung pada pelanggan, oleh karenanya organisasi harus memahami kebutuhan masa kini dan mendatang dari pelanggannya, serta harus memenuhi dan berusaha melampaui harapan pelanggan.

2. **Kepemimpinan**
Pemimpin menetapkan kesatuan tujuandan arah organisasi. Pemimpin hendaknya menciptakan dan memelihara lingkungan internal tempat anggotanya dapat melibatkan diri secara penuh dalam pencapaian saran organisasi.
3. **Perlibatan anggota**
Anggota pada semua tingkat merupakan inti suatu organisasi, dan pelibatan penuh mereka memungkinkan kemampuannya dipakai untuk manfaat organisasi
4. **Pendekatan proses**
Suatu pelibatan untuk perencanaan, pengendalian, dan peningkatan proses-proses utama dalam perusahaan (trilogy proses mutu) dengan menekankan pada keinginan pelanggan daripada keinginan fungsional.
5. **Pendekatan system pada manajemen**
Pendekatan system memandang suatu organisasi secara keseluruhan daripada bagian-bagian yang diekspresikan sebagai holistic. Mempertimbangkan organisasi sebagai jaringan kerja elemen dan hubungan yang kompleks dan mengakui interaksi dengan lingkungan dimana organisasi berada.
6. **Perbaikan berkesinambungan**
Prinsip dasar dimana mutu menjadi pusatnya yang merupakan pelengkap dan yang menghidupkan prinsip orientasi proses dan prinsip fokus pada pelanggan
7. **Pendekatan fakta pada pengambilan keputusan**
Keputusan yang efektif didasarkan pada analisis data dan informasi. Pengambilan keputusan yang dilakukan berdasarkan pendapat atau informasi lisan seringkali menimbulkan bias. Manajemen hendaknya membangun kebiasaan menggunakan fakta hasil analisis sebelum melakukan pengambilan keputusan. Fakta dapat diperoleh dengan wawancara, kuesioner, jajak pendapat, dan lainnya. Pendekatan fakta dalam pengambilan keputusan akan mengurangi timbulnya kesalahan.
8. **Hubungan yang saling menguntungkan dengan pemasok.**
Hubungan antara organisasi dan pemasoknya yang saling bergantung dan saling menguntungkan akan meningkatkan kemampuan keduanya untuk menciptakan nilai.

Selanjutnya menurut Heizer dan Render (2009:302) menyatakan prinsip kualitas antara lain:

1. Fokus terhadap pelanggan
2. Perbaikan yang berkesinambungan
3. Benchmarking
4. Just-in-time
5. Perangkat-perangkat TQM

Dapat disimpulkan bahwa prinsip kualitas mencakup hal-hal yang ada dalam organisasi, dimana suatu perusahaan harus memiliki prinsip kualitas yang sesuai yaitu adanya perangkat-perangkat dalam TQM, fokus terhadap pelanggan, adanya sikap kepemimpinan, melibatkan anggota, pendekatan proses, pendekatan system pada manajemen, perbaikan berkesinambungan, pendekatan fakta pada pengambilan keputusan, serta hubungan yang saling menguntungkan dengan pemasok.

2.3 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas adalah suatu system verifikasi dan penjagaan atau perawatan dari suatu derajat atau tingkat kualitas produk atau proses yang dikehendaki dengan perencanaan yang seksama, pemakaian peralatan yang sesuai, inspeksi yang terus menerus serta tindakan korektif bilamana diperlukan. Jadi pengendalian kualitas tidak hanya kegiatan inspeksi atau menentukan apakah produk itu baik atau jelek, dan inspeksi yang dilakukan ialah secara berkala. (Rosnani Ginting, 2007:301)

Menurut Schroeder, Goldstein dan Rungtusanathan (2013:210) *“Quality control is defined as the stabilization and maintenance of a process to produce consistent output continuous improvement can occur once a stable process is achieved.”*

Menurut Sofjan Assauri (2008:299) menyatakan bahwa pengendalian kualitas adalah kegiatan untuk memastikan apakah kebijaksanaan dalam hal mutu (standar) dapat tercermin dalam hasil akhir.

Maka dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas merupakan salah satu alat yang digunakan perusahaan untuk menjaga, memelihara, memperbaiki, dan mempertahankan kualitas produk agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan dapat menghasilkan produk yang bermutu tinggi.

2.3.1 Fungsi Pengendalian Kualitas

Menurut Sofjan Assauri (2008:299) maksud dari pengawasan atau pengendalian kualitas agar spesifikasi produk yang telah ditetapkan sebagai standar dapat tercermin dalam produk atau hasil akhir. Secara terinci dapat dikatakan bahwa fungsi dari pengawasan atau pengendalian kualitas adalah :

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

Menurut Zulian Yamit (2011:350) perusahaan menetapkan secara tanggung jawab kualitas seseorang atau kelompok dibidangnya, hal ini menunjukkan

bahwa pengawasan atau pengendalian kualitas produk sangat penting. Dalam hal ini terdapat alasan yang menjadi fungsi dari pengendalian kualitas, yaitu:

1. Untuk menekan atau mengurangi volume kesalahan dan perbikan
2. Untuk menjaga dan menaikkan kualitas sesuai standar
3. Untuk mengurangi keluhan atau perolehan konsumen
4. Memungkinkan pengkelasan *output (output grading)*
5. Untuk mentaati peraturan
6. Untuk menaikkan atau menjaga *company image*

Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa fungsi pengendalian kualitas yaitu agar terciptanya produk yang sesuai standar kualitas yang jauh dari keluhan konsumen yang terhindar dari kesalahan dan perbaikan produk, serta dapat menjadikan biaya produksi menjadi serendah mungkin, dan padat terus menjaga *company image*.

2.3.2 Maksud dan Tujuan Pengendalian Kualitas

Untuk menyamakan pendapat, maka dikutip beberapa tujuan dari sebuah pengendalian kualitas yang dikemukakan oleh para ahli antara lain:

Menurut Vincent Gasperz (2011:10) tujuan dari pengendalian kualitas adalah:

1. Mencapai kepuasan konsumen
2. Menekan biaya produksi

Selanjutnya menurut Hery Prasetya dan Fitri Lukiastuti (2011:176) , Tujuan pengendalian kualitas adalah:

1. Untuk mengawasi pelaksanaan kerja sebagai operasi-operasi individual selama kerja sedang dilakukan.
2. Untuk memutuskan apakah menerima atau menolak sejumlah produk yang telah diproduksi
3. Untuk melengkapi manajemen dengan audit kualitas prodk-produk perusahaannya.

Namun menurut Sofjan Assauri (2008:299) secara terperinci tujuan dari pengendalian kualitas yaitu:

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

Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa, tujuan pengendalian kualitas yaitu agar produk akhir yang dihasilkan mempunyai spesifikasi yang sesuai dengan standar kualitas yang telah di tetapkan sehingga dapat tercapainya kepuasan konsumen, serta agar biaya desain produk, biaya inpeksi, dan biaya proses produksi dapat efisien.

2.3.3 Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas

Menurut Sofjan Assauri (2008:299-300) secara garis besar pengendalian kualitas dapat dibedakan atau dikelompokkan ke dalam dua tingkatan, yaitu antara lain:

1. Pengendalian selama pengolahan

Banyak cara-cara pengendalian kualitas yang berkenaan dengan proses yang teratur. Contoh-contoh atau sample dari hasil diambil pada jarak waktu yang sama, dan dilanjutkan dengan pengecekan statistic untuk melihat apakah proses dimulai dengan baik atau tidak. Apabila mulainya salah, maka keterangan kesalahan ini dapat diteruskan kepada pelaksana semula untuk penyesuaian kembali. Perlu diingatkan bahwa pengendalian dari proses haruslah berurutan dan teratur. Pengendalian yang dilakukan hanya terhadap sebagian dari proses mungkin tidak ada artinya bila tidak diikuti dengan pengendalian pada bagian lain. Pengendalian terhadap proses ini termasuk pengendalian atas bahan-bahan yang digunakan untuk proses.

2. Pengendalian atas barang hasil yang telah diselesaikan

Walaupun telah diadakan pengendalian mutu dalam tingkat proses, tetapi hal ini tidak dapat menjamin bahwa tidak ada hasil yang rusak atau kurang baik ataupun tercampur dengan hasil yang baik. Untuk menjaga agar supaya barang-barang hasil yang cukup baik atau yang paling sedikit rusaknya, tidak keluar atau lolos dari pabrik sampai ke konsumen atau pembeli, maka diperlukan adanya pengendalian atas barang hasil akhir atau produk selesai. Adanya pengendalian seperti ini dapat mengadakan perbaikan dengan segera.

2.3.4 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas

Terdapat tiga faktor yang mempengaruhi dalam pengendalian kualitas menurut Irwan dan Didi Haryono (2015:63), antara lain:

1. Segi operator yaitu keterampilan dan keahlian dari manusia yang menangani produk
2. Segi bahan baku yaitu bahan baku yang dipasok oleh penjual
3. Segi mesin yaitu jenis mesin dan elemen-elemen mesin yang digunakan dalam proses produksi.

Menurut Sofjan Assauri (2008:302) faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yaitu:

- a. Kemampuan Proses
Batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada.
- b. Spesifikasi yang berlaku

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

c. Apkiran/Scrap yang dapat diterima

Tujuan untuk mengawasi suatu proses adalah untuk dapat mengurangi bahan-bahan/barang-barang di bawah standar, bahan-bahan/barang-barang apkiran menjadi seminimum mungkin. Derajat atau tingkat pengawasan yang dilakukan akan tergantung pada banyaknya bahan-bahan/barang-barang yang berada di bawah standar atau apkiran yang dapat diterima. Banyaknya barang-barang atau produk yang dinyatakan rusak (salah), yang dapat diterima harus ditentukan dan disetujui sebelumnya.

d. Ekonomisnya Kegiatan Produksi

Ekonomis atau efisiensinya suatu kegiatan produksi tergantung pada seluruh proses-proses yang ada didalamnya. Suatu barang yang sama dapat dihasilkan dengan macam-macam proses, dengan biaya-biaya produksi yang berbeda, dan dengan jumlah barang-barang yang terbuang/apkiran yang berbeda. Tidaklah selalu ekonomis untuk memilih proses dengan jumlah barang-barang apkiran yang sedikit, karena biaya untuk pengerjaan atau *processing* lebih lanjut akan mungkin lebih mahal (atau melebihi biaya-biaya yang telah dihemat).

Maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yaitu meliputi beberapa segi dalam perusahaan atau organisasi serta meliputi kemampuan, spesifikasi, apkiran dan ekonomisnya kegiatan produksi dalam suatu organisasi.

2.4 Teknik dan Alat Pengendalian Kualitas

Menurut Eddy Herjanto (2007:409) teknik pengendalian kualitas yang secara umum telah banyak dipakai dikalangan industri dalam rangka pengendalian kualitas mencakup:

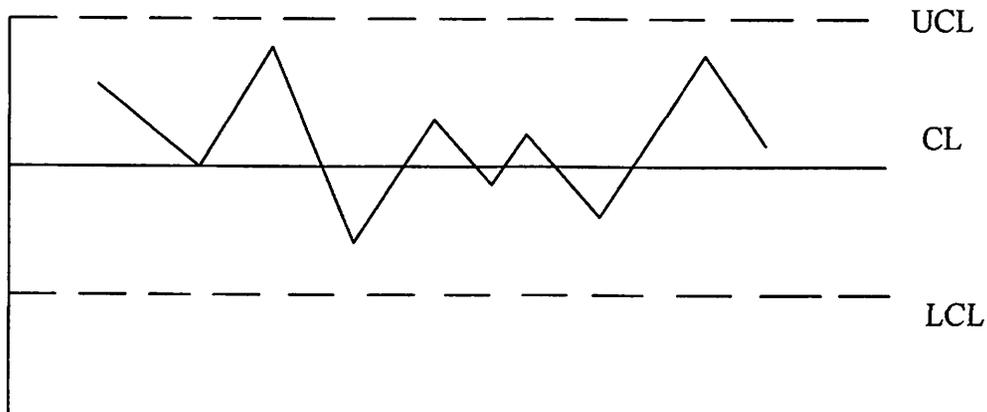
1. Tujuh alat untuk pengendalian mutu
 1. Checksheet
 2. Histogram
 3. Diagram pareto
 4. Diagram sebab dan akibat
 5. Diagram pencer
 6. Bagan aliran
 7. Bagan kendali

2. Tujuh alat baru untuk pengendalian kualitas
 1. Diagram afinitas
Dipergunakan untuk mengembangkan ide yang terkait dengan suatu isu/kasus, kemudian mengelompokan ide-ide tersebut secara hirarki membentuk suatu diagram.
 2. Grafik hubungan timbal balik
Grafik ini menggambarkan hubungan diantara isu-isu yang berbeda, biasanya dibuat setelah menyelesaikan diagram afinitas untuk memudahkan memahami hubungan diantara berbagai isu yang muncul.
 3. Diagram pohon
Berguna untuk mengidentifikasi tahapan yang diperkukan dalam memecahkan suatu masalah, penyelesaian masalah dilakukan dari level paling baah secara bertahap menuju level atas (masalah pokok).
 4. Grid prioritas
Digunakan untuk membuat keputusan yang memiliki berbagai criteria atau alternatif pilihan.
 5. Diagram matriks
Merupakan suatu alat brainstorming yang dapat digunakan untuk menunjukkan hubungan antara berbagai ide tau isu.
 6. Bagan proses keputusan program
Merupakan suatu alat untuk membantu mengidentifikasi kemungkinan ketidakpastian yang berhubungan dengan penerapan program.
 7. Diagram jaringan kerja
Merupakan diagram yang menggambarkan hubungan diantara berbagai kegiatan serta mengidentifikasi kegiatan kritis dan lintasan kritis.
3. Six-Sigma
Bertujuan untuk mengurangi variabilitas dalam karakteristik utama mutu produk pada tingkat yang sangat rendah
4. Lima S
 1. Selri yaitu menyingkirkan dan membuang segala sesuatu yang tidak diperlukan
 2. Selton yaitu kerapihan tempat kerja
 3. Seiso yaitu kebersihan tempat kerja
 4. Seiketsu yaitu standardisasi
5. Shitsuke yaitu disiplin yang diperlukan untuk memelihara perubahan yang telah dilakukan sebelumnya.

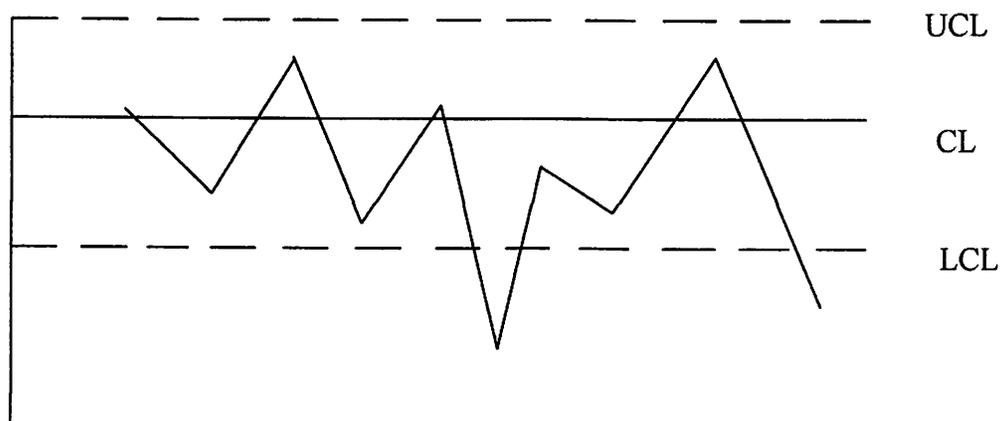
Sofjan Assauri (2008:311) menyatakan bahwa alat-alat pengendalian kualitas yang sering digunakan adalah metode statistic dengan :

1. Pengembalian sampel secara teratur
2. Pemeriksaan karakterisrik yang telah ditentukan apakah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan
3. Penganalisaan derajat penyimpangan (*deviasi*) dari standar

4. Penggunaan table pengontrol (*control chart*) untuk bahan penganalisaan hasil-hasil pemeriksaan atau pengujian sebagai dasar dalam pengambilan keputusan apakah harus dilakukan penyesuaian proses atau tidak.



Gambar 1
Peta control untuk proses terkendali



Gambar 2
Peta control untuk proses tidak terkendali

2.5 Kendali Proses Stasitik

Menurut Heizer dan Render (2008:344) “Kendali proses statistic (SPC) adalah suatu teknik statistic umum yang digunakan untuk memastikan serangkaian proses memenuhi standar.

SPC (Statistical Process Control) Methods merupakan teknik penggunaan untuk mengukur antara kualitas dari produk atau jasa, dan mendeteksi apakah proses jasa atau barang tersebut mengalami perubahan yang akan mempengaruhi kualitas.

1. Control chart for variables

Memantau rata-rata dan variabilitas dari proses produksi, yaitu dengan:

1. R-Chart (Range Chart) digunakan untuk memantau proses variabilitas, untuk mengetahui range dari sekumpulan data sempel, dan mencari data

dari setiap ukuran sampel terkecil untuk mengurangi ukuran sampel terbesar.

2. X-Chart digunakan untuk mengukur rata-rata ketika proses variabilitas telah diidentifikasi dan proses variabilitas dalam pengawasan statistical, analisis dapat membangun X-Chart untuk pengawasan rata-rata proses.

2. Control chart for attributes

Dua grafik yang mengikuti pemakaian ukuran kualitas dasar pada atribut produk atau jasa adalah P-Chart dan C-Chart, yaitu:

1. P-Chart digunakan untuk mengawasi proporsi dari produk-produk yang cacat atau proses jasa secara umum, dimana karakteristik kualitas dihitung lebih dari ukuran dan item keseluruhan atau jasa dapat dikatakan baik atau cacat.
2. C-Chart, kadang-kadang produk mempunyai lebih dari satu yang cacat perunit

Menurut Hery Prasetya dan Fitri Lukiastruti (2011:316) terdapat 2 macam pengendalian kualitas, yaitu:

1. Data Variabel

- a. R-Chart, digunakan untuk memantau proses variabilitas, untuk menghitung *range* dari sekumpulan data sampel, dan mencari data dari setiap ukuran sampel yang terkecil untuk mengurangi ukuran sampel yang terbesar.

Batas pengawasan untuk R-chart, yaitu:

$$UCL_R = D_4R \text{ dan } LCL_R = D_3R$$

Di mana:

R = rata-rata dari setiap angka R dan dianggap sebagai garis tengah dari control chart

D_4, D_3 = nilai konstan yang berisi tiga batas standar deviasi (*three-sigma*) untuk member ukuran sampel

- b. X-Chart, digunakan untuk mengukur rata-rata ketiga proses variabilitas telah diidentifikasi dan proses variabilitas dalam pengawasan statistical.

Batas pengawasan untuk X-Chart, yaitu:

$$UCL_X = \bar{X} + A_2R \text{ dan } LCL_X = \bar{X} - A_2R$$

Di mana:

\bar{X} = Garis pusat dari chart dan sebagai rata-rata dari sampel rata-rata

A_2 = Menyediakan batas *three sigma* untuk proses rata-rata

2. Data Atribut

- a. P-Chart, digunakan untuk mengawasi proporsi dari produk-produk yang cacat atau proses jasa secara umum, dimana karakteristik kualitas

dihitung lebih dari ukuran dan item keseluruhan atau jasa yang dapat dikatakan baik atau cacat.

Rumus yang digunakan:

$$\sigma = \sqrt{p(1-p)/n}$$

Di mana:

n: ukuran sampel

p: proporsi populasi rata-rata yang cacat atau angka target dan garis pusat pada grafik.

- b. C-Chart, kadang-kadang produk mempunyai lebih dari satu yang cacat per-unit.

$$UCL_c = c + z\sqrt{c} \text{ dan } LCL_c = c - z\sqrt{c}$$

Konteks pengendalian proses statistic ada dua jenis, yaitu:

1. Data Atribut, yaitu data kualitatif yang dapat dihitung untuk pencatatan dan analisis dengan menghitung jenis barang yang rusak atau cacat per unit. Bagan control ini dapat dihitung menggunakan proporsi p dan cacat c

- a. Bagan kontrol proporsi p :

$$p = \text{Sentral} = \frac{\text{Banyaknya barang yang rusak}}{\text{Banyaknya barang yang diobservasi}} = \frac{\text{Jumlah proporsi kerusakan (p)}}{\text{Banyaknya Sampel yang diperiksa}}$$

$$UCL = p + 3\sqrt{p * q / n}$$

$$LCL = p - 3\sqrt{p * q / n}$$

$$q = 1 - p$$

n = banyaknya barang dalam setiap sampel

- b. Bagan control c:

$$C = \text{Sentral} = \frac{\text{jumlah yang cacat}}{\text{banyaknya barang yang diamati}}$$

$$UCL = C + 3\sqrt{C}$$

$$LCL = C - 3\sqrt{C}$$

2. Data Variabel, yaitu data yang dapat diukur, faktor-faktor: panjang, berat, dan tinggi. Data variabel bersangkutan dengan rata-rata pengukuran dan besarnya deviasi-deviasi atau penyimpangan.

Diagram control untuk data variabel dapat dicari menggunakan rumus diagram control rata-rata \bar{X} dan diagram control rentang R.

a. Rumus diagram control rata-rata \bar{X} :

\bar{X} = Sentral

$UCL = \bar{X} + A_2 \cdot R$

$LCL = \bar{X} - A_2 \cdot R$

b. Rumus diagram kontrol Rentang R yang biasanya digunakan untuk pengontrolan kualitas mengenai disperse

R = Sentral

$UCL = D_4 \cdot R$

$LCL = D_3 \cdot R$

2.5.1 Langkah-langkah Statistical Quality Control (Atribut Control Chart)

Bagan jumlah cacat (C-chart) digunakan untuk menghitung jumlah (bukan proporsi) kejadian atau keadaan yang tidak diinginkan dari sejumlah sampel (Zulian Yamit, 2011:362).

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data yang diperoleh yaitu dengan menggunakan atribut cacat c dimana langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data mengenai jumlah produk yang diproduksi dan jumlah produk cacat pada hasil produksi
2. Menghitung banyaknya barang yang diamati
3. Membuat peta kendali c (control chart) atau menghitung c' , yaitu dengan cara:

1. Menghitung cacat c

$$c' = \frac{\text{jumlah cacat}}{\text{banyaknya barang yang diamati}}$$

2. Mengitung batas kendali atas atau Upper Control Limit (UCL)

$$UCL = c' + 3\sqrt{c'}$$

3. Menghitung batas kendali bawah atau Lower Control Limit (LCL)

$$LCL = c' - 3\sqrt{c'}$$

Membuat diagram Fishbone (diagram sebab akibat)

Menurut Zulian Yamit (2013:48) Fungsi penggunaan diagram sebab akibat (fishbone) adalah:

1. Mengidentifikasi penyebab (mengapa) atas masalah
2. Mengidentifikasi tindakan (bagaimana) untuk menciptakan hasil yang diinginkan
3. Membahas issue secara lengkap dan rapi
4. Menghasilkan pemikiran baru

Menurut Sofjan Assauri (2008:316) faktor-faktor yang menjadi penyebab utama pada diagram fishbone yaitu *machine* / mesin, *material* / bahan baku, *method* / metode, *man* / tenaga kerja, dan *environment* / lingkungan.

Adapun fungsi kegunaan dari diagram sebab-akibat adalah:

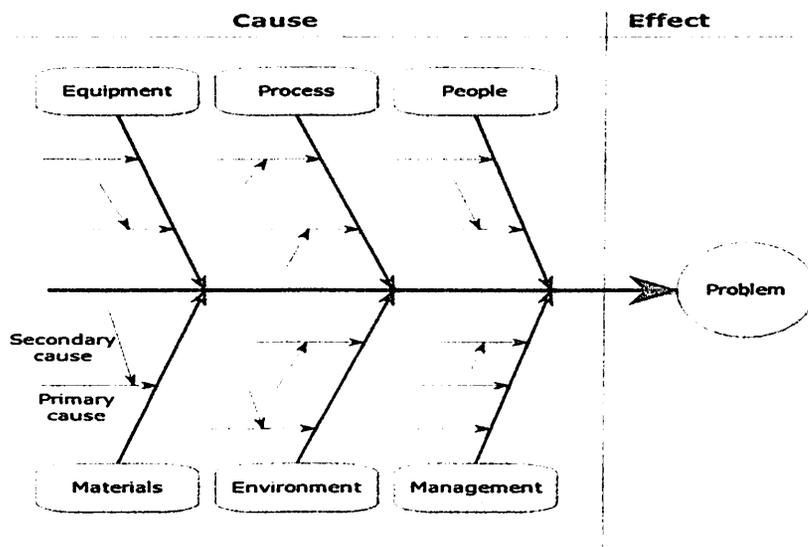
1. Membantu mengidentifikasi akar dari penyebab permasalahan
2. Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah
3. Membantu untuk pencarian fakta lebih lanjut
4. Menganalisis kondisi yang sebenarnya, bertujuan untuk memperbaiki kualitas
5. Menentukan standarisasi dari operasi yang sedang berjalan atau yang akan dilakukan
6. Saran pengambilan keputusan dalam menentukan pelatihan tenaga kerja
7. Merencanakan tindakan perbaikan
8. Mengurangi kondisi-kondisi yang menyebabkan ketidak sesuaian produk dengan keluhan konsumen

Menurut Eddy Herjanto (2007:425) fungsi diagram fishbone yaitu untuk mengembangkan variasi yang luas atas topic dan hubungannya, termasuk untuk pengujian suatu proses maupun perencanaan suatu kegiatan. Diagram ini merupakan suatu grafik yang menggambarkan hubungan antara suatu masalah dengan penyebabnya.

Langkah-langkah dalam membuat diagram sebab akibat adalah sebagai berikut:

1. Tentukan masalah atau akibat yang akan dicari penyebabnya. Tuliskan dalam kotak yang menggambarkan kepala ikan yaitu yang berada di ujung tulang utama (garis horizontal).
2. Tentukan group atau kelompok faktor-faktor penyebab utama yang mungkin menjadi penyebab masalah itu dan tuliskan masing-masing pada kotak yang berada pada cabang. Pada umumnya pengelompokan didasarkan atas unsure material, peralatan (mesin), metode kerja (manusia), dan pengukuran (inspeksi), namun dapat juga atas dasar analisis proses.
3. Pada setiap cabang, tulis faktor-faktor penyebab yang lebih rinci yang dapat menjadi faktor penyebab masalah yang dianalisis. Faktor penyebab ini berupa ranting, yang bila diperlukan bisa dijabarkan lebih lanjut ke dalam anak ranting.
4. Lakukan analisis dengan membandingkan data/keadaan dengan persyaratan untuk setiap faktor dalam hubungannya dengan akibat, sehingga dapat diketahui penyebab utama yang mengakibatkan terjadinya masalah kualitas yang diamati.

Format Diagram Sebab akibat secara umum ditunjukkan dalam gambar:



Gambar 3
Format Diagram Sebab dan Akibat

2.6 Produk Cacat

Meurut Bastian Bustami (2010:113) Produk cacat adalah produk yang dihasilkan dalam proses produksi, dimana produk yang dihasilkan tersebut tidak sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan, tetapi secara ekonomis produk tersebut dapat diperbaiki dengan mengeluarkan biaya tertentu, dalam hal ini perlu diperhatikan biaya yang dikeluarkan lebih untuk memperbaiki rendah dari nilai jual setelah produk tersebut diperbaiki.

Mulyadi (2009:306) menyatakan bahwa produk cacat adalah produk yang tidak memenuhi standar mutu yang telah ditentukan tetapi dengan mengeluarkan biaya pengerjaan kembali untuk memperbaikinya, produk tersebut secara ekonomis dapat disempurnakan lagi menjadi produk jadi yang baik.

Selanjutnya menurut Kholmi dan Yuningsih (2009:136) produk cacat yaitu produk yang dihasilkan dalam proses produksi, dimana produk yang dihasilkan tersebut tidak sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan, tetapi masih bisa diperbaiki dengan mengeluarkan biaya tertentu.

Dari beberapa devinisi yang telah dijelaskan dapat ditarik kesimpulan bahwa produk cacat adaalah produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi, produk yang rusak dan tidak layak, sehingga tidak mencapai standar kualitas yang ditentukan dan apabila ingin diperbaiki akan mengeluarkan lagi biaya.

Terdapat beberapa faktor-faktor terjadinya produk cacat, yang menurut para ahli adalah sebagai berikut:

Menurut Bastian Bustami dan Nurlela (2009:113) faktor-faktor terjadinya produk cacat yaitu:

1. Bersifat Normal

Dimana setiap proses produksi tidak bisa dihindari terjadinya produk cacat, maka biaya untuk memperbaiki produk cacat tersebut dibebankan ke setiap departemen di mana terjadinya produk cacat, dengan cara menggabungkan setiap elemen biaya yang dibebankan kepada setiap departemen

2. Akibat Kesalahan

Dimana terjadinya produk cacat diakibatkan kesalahan dalam proses produksi seperti kurangnya perencanaan, kurangnya pengawasan dan pengendalian, kelalaian pekerja dan sebagainya.

Selanjutnya menurut Sinta Dewi dan Indra Cahya (2012:572) faktor-faktor penyebab produk cacat, yaitu:

1. Sumber Daya Manusia (SDM)

SDM tidak terlepas dari kesalahan-kesalahan seperti ketidakteelitian, kecerobohan, kurangnya konsentrasi, kelelahan, dan kurangnya disiplin serta rasa tanggung jawab yang mengakibatkan terjadinya produk yang tidak sesuai standar perusahaan

2. Bahan Baku

Bahan baku sangat mempengaruhi kualitas yang akan di hasilkan

3. Mesin

Salah satu alat yang mempengaruhi terjadinya produk rusak dan cacat. Karena untuk menghasilkan produk dengan kualitas baik diperlukan mesin-mesin yang baik dan terawat dengan baik.

Maka dapat disimpulkan bahwa faktor terjadinya produk cacat yaitu tidak lepas dari apa yang ada dalam suatu perusahaan itu sendiri, dari mulai tenaga kerja atau SDM, bahan baku, dan mesinnya, dimana terdapat kurangnya perencanaan, pengawasan, dan pengendalian sehingga mengakibatkan adanya kecacatan pada produk yang dihasilkan.

2.7 Kajian Penelitian Terdahulu

Ranti Dwi Ramdhani Putri (2016) mengadakan penelitian mengenai “Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Untuk Meminimalisir Kecacatan Produk Pada PT.Pertamina Production Unit Jakarta-Lubricants (PUJ-L)”. PT.Pertamina Production Unit Jakarta-Lubricants merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi, distribusi, dan pemasaran untuk produk-produk pelumas dan Grease, serta merupakan perusahaan-perusahaan pelumas paling terkemuka di Indonesia. PT.Pertamina PUJ-L juga berusaha untuk terus meningkatkan kualitas dengan menekan angka produk cacat dalam proses produksinya dan upaya memimpin serta menjaga pasarnya.

Penelitian pada perusahaan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pengendalian kualitas dalam upaya agar dapat menekan atau meminimalisir adanya kecacatan dalam produk yang dihasilkan, serta untuk

mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya produk cacat pada proses produksi di perusahaan dengan menggunakan metode SQC (*Statistical Quality Control*) dan diagram sebab akibat atau diagram *Fishbone*. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di PT.Pertamina PUJ-L dimana data yang diambil merupakan data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari dokumen atau arsip perusahaan, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari wawancara serta pengamatan langsung di perusahaan tersebut. Teknik pengumpulan data sendiri dilakukan dengan observasi langsung, wawancara, dan mengumpulkan data sekunder yang kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan metode SQC (*Statistical Quality Control*) dengan menggunakan C-Chart, serta dengan diagram *Fishbone*.

Dari hasil analisis berdasarkan data jumlah produksi dan jumlah produk cacat yang berdasarkan pengelompokan ukuran kemasan botol periode Januari-Desember 2014, persentase cacat kemasan botol 1 liter dengan jumlah produksi 6.354.599 dengan jumlah produk cacat 41.581 yaitu 0,65%, persentase cacat kemasan botol 5 liter dengan jumlah produksi 1.478.235 dengan jumlah produk cacat 10.176 yaitu 0,63%, persentase cacat kemasan botol 4 liter dengan jumlah produksi 3.565.552 dengan jumlah produk cacat 22.082 yaitu 0,65%, dan persentase cacat kemasan botol 0,8 liter dengan jumlah produksi 3.758.230 dengan jumlah produk cacat 41.241 yaitu 0,39% dan penulis memfokuskan pada produk pelumas kemasan botol 1 liter, karena memiliki persentase cacat terbesar dibandingkan dengan kemasan botol yang lainnya. Dan dari hasil analisis menggunakan SQC C-Chart berdasarkan data jumlah produksi dan jumlah produk cacat, produk pelumas kemasan 1 liter periode Januari-Desember 2014 yaitu jumlah produksi (Bbotol) yaitu 6.354.599, dengan jumlah produk cacat (botol) 41.581, maka persentase cacat yaitu 7,35% dengan hasil proporsi cacat yaitu pada bulan Januari : 0,0074 , pada bulan Februari : 0,0063 , pada bulan Maret: 0,0086 , pada bulan April : 0,0043 , pada bulan Mei : 0,0053 , pada bulan Juni : 0,0057 , pada bulan Juli : 0,0016 , pada bulan Agustus : 0,0037 , pada bulan September : 0,0071 , pada bulan Oktober : 0,0075 , pada bulan November : 0,0070 , dan pada bulan Desember : 0,0085 , dengan hasil perhitungan central line yaitu 0,0065, dengan batas kendali atas (UCL) yaitu 0,0248 dan batas kendali bawah (LCL) yaitu 0,0235, dan dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh berada dalam batas kendali tetapi melebihi batas toleransi yang telah ditetapkan oleh PT. Pertamina PUJ-L yaitu sebesar 0,2%. Dari analisis diagram sebab akibat atau fishbone diketahui faktor-faktor penyebab adanya kecacatan yaitu faktor manusia atau pekerja, faktor lingkungan perusahaan, faktor mesin, faktor material, dan faktor metode.

Aditya Rochatama (2009) mengadakan penelitian mengenai “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kain Cotton Dan Rayon Di Departemen Printing-Dyeing Pada PT. Kusumahadi Santosa” PT.Kusumahadi Santosa merupakan

bagian dari group Danarhadi yang bergerak dalam usaha pembatikan, konveksi, dan perdagangan kain batik. PT.Kusumahadi Santosa pada mulanya didirikan untuk memenuhi kebutuhan kain sebagai bahan baku proses pembatikan, namun karena semakin pesatnya perkembangan perusahaan dan permintaan pasar, maka PT.Kusumahadi Santosa memproduksi kain putih, kain berwarna hasil pencelupan atau kain hasil pengecapan (bermotif) untuk industri garmen dan juga pedagang kain tekstil.

Penelitian pada perusahaan ini bertujuan untuk mengetahui langkah-langkah yang telah diambil PT.Kusumahadi Santosa dalam menerapkan pengendalian kualitas guna menekan jumlah kerusakan kain cotton dan rayon, untuk mengetahui *grade* atau kualitas kain cotton dan rayon yang berada dalam toleransi atau standart yang telah ditentukan oleh perusahaan, serta untuk mengetahui jenis kerusakan yang sering terjadi pada PT.Kusumahadi Santosa dan apa penyebabnya, sehingga dapat diantisipasi di periode yang akan datang dengan menggunakan metode SQC (*Statistical Quality Control*) yaitu dengan C-chart dan dengan menggunakan diagram sebab-akibat (*fishbone*) yang berguna untuk mengetahui faktor utama terjadinya kecacatan pada produk yang dihasilkan. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di perusahaan, dimana data yang diambil merupakan data kualitatif dan data kuantitatif, dimana data kualitatif diperoleh dari dokumen atau arsip perusahaan, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari wawancara serta pengamatan langsung di perusahaan tersebut dengan teknik pengumpulan data sendiri dilakukan dengan wawancara, dokumentasi, dan study lapangan atau observasi, yang kemudian data yang telah didapat diolah dengan menggunakan metode SQC (*Statistic Quality Control*) dengan memakai C-Chart, serta dengan menggunakan diagram pareto dan diagram sebab-akibat (*fishbone*).

Dari hasil analisis berdasarkan data data kerusakan kain cotton dan rayon tahun 2008 jenis kerusakan yaitu mencakup warna tidak sesuai (*Skewing*) dengan total 2617 dengan persentase 17,13%, jenis kerusakan blobor (*Bowing*) yaitu 3574 dengan persentase 23,40%, Nglipat (*crease*) yaitu 2693 dengan persentase 17,63%, nggaler yaitu 3228 dengan persentase 21,13%, dan jenis kerusakan noda (*flek*) yaitu 3164 dengan persentase yaitu 20,71% dengan total keseluruhan yaitu 15276. Dengan rata-rata kerusakan C-Chart yaitu 1273 yard, dengan hasil batas kendali atas (UCL) yaitu 1380,0374, dan batas kendali bawah (LCL) yaitu 1165,9626. Dengan kerusakan terbanyak terjadi pada bulan Februari dengan kerusakan sebanyak 1377 unit dan kerusakan paling sedikit terjadi pada bulan September dengan kerusakan sebanyak 1166 unit, dari semua kerusakan yang terjadi pada tahun 2008 masih didalam standart toleransi perusahaan, dan dari analisis diagram sebab-akibat atau diagram fishbone diketahui faktor penyebab adanya kecacatan yaitu faktor manusia atau pekerja, faktor mesin, faktor material dan faktor metode.

2.8 Kerangka Pemikiran dan Konstelasi Penelitian

Kualitas merupakan suatu istilah relative yang sangat bergantung pada situasi, ditinjau dari pandangan konsumen, secara subyektif orang mengatakan kualitas adalah suatu yang cocok dengan selera. (Zulian Yamit, 2011:347) dimana dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin meningkat perusahaan dituntut untuk dapat menghasilkan produk-produk yang berkualitas sesuai permintaan di pasaran. Perusahaan harus mampu menghasilkan produk yang baik, serta mempunyai kualitas sesuai standar yang telah di tetapkan atau yang di syaratkan serta perusahaan juga harus lebih berinovasi dan dapat mempertahankan serta meningkatkan kualitas produknya secara terus menerus agar bisnisnya dapat bertahan.

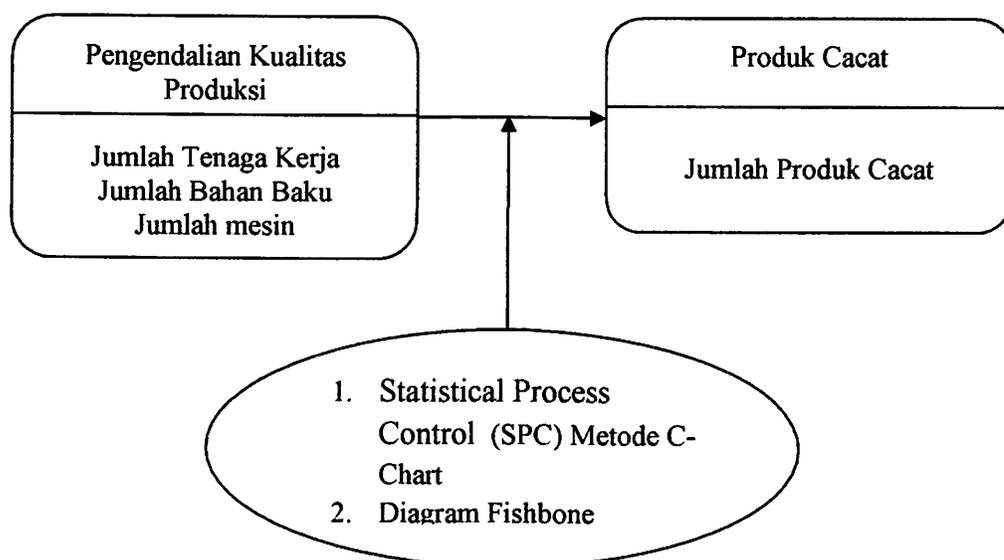
Cara mempertahankan suatu kualitas yaitu dengan adanya pengendalian kualitas dimana pengendalian kualitas adalah faktor yang penting untuk manajemen dalam menciptakan produk yang baik, pengendalian kualitas yaitu kegiatan untuk memastikan apakah kebijaksanaan dalam hal kualitas (standar) dapat tercermin dalam hasil akhir (Sofjan Assauri, 2008) yang mana dimaksudkan agar tidak adanya produk rijk atau cacat pada hasil proses produksinya, walaupun pada dasarnya perusahaan memang sudah melakukan pengendalian terhadap kualitas namun produk rijk atau cacat masih saja ada, dimana faktor faktor yang mempengaruhi dalam pengendalian kualitas menurut Irwan dan Dedi Haryono (2015:63) antara lain:

1. Segi Operator yaitu keterampilan dan keahlian dari manusia yang menangani produk
2. Segi bahan baku, yaitu bahan baku yang dipasok oleh penjual
3. Segi mesin, yaitu jenis mesindan elemen-elemen mesin yang digunakan dalam proses prroduksi

Perusahaan perlu melakukan analisis terhadap pengendalian kualitas pada setiap alur proses produksinya sehingga dapat mengetahui apa penyebab utama adanya kecacatan pada hasil proses produksi serta agar tepat guna untuk menghasilkan produk yang baik dan tidak adanya produk cacat.

Produk Cacat adalah produk yang dihasilkan dalam proses produksi, dimana produk yang dihasilkan tersebut tidak sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan, tetapi secara ekonomis produk tersebut dapat diperbaiki dengan mengeluarkan biaya tertentu, dalam hal ini perlu diperhatikan biaya yang dikeluarkan lebih untuk memperbaiki rendah dari nilai jual setelah produk tersebut diperbaiki. (Bastian Bustami, 2010) yang mana produk cacat ini adalah produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi, produk yang rusak dan tidak layak sehingga dengan adanya pengendalian kualitas dapat pula diketahui berapa banyak jumlah produk cacat yang ada serta dapat terhindar dari adanya kecacatan pada produk yang dihasilkan.

Pengendalian dapat diterapkan dengan beberapa metode proses pengawasan statistical, kendali proses statistic (SPC) adalah suatu teknik statistic umum yang digunakan untuk memastikan serangkaian proses memenuhi standar. (Heizer dan Render, 2008) dimana metode ini digunakan untuk mengukur kualitas produk. Adapun metode yang dimaksud terdiri dari R-Chart, X-Chart, P-Chart dan C-Chart. Diantara beberapa metode penulis memilih menggunakan metode C-Chart dan Diagram Fishbone yang mana diagram fishbone ini berfungsi untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan memiliki akibat pada masalah tersebut yang kita pelajari, serta dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut dapat kita lihat dari panah-panah yang terbentuk tulang ikan pada diagram. Metode tersebut akan digunakan di PT. Jakarana Tama untuk menghitung banyaknya jumlah produk cacat serta untuk mengetahui penyebab utama adanya produk cacat.



Gambar 4
Konstelasi Penelitian

2.9 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka penelitian diatas, hipotesis yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Pengendalian kualitas produksi yang dilakukan oleh PT. Jakarana Tama sudah cukup baik
2. Jumlah produk cacat yang ada pada PT. Jakarana Tama masih dalam batas wajar
3. Cara PT. Jakarana Tama dalam meminimumkan jumlah produk cacat yaitu dengan melakukan pengendalian disetiap alur proses produksinya.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif eksploratif dengan metode studi kasus yang bertujuan untuk mengumpulkan data dan menguraikan secara menyeluruh dan teliti sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan yaitu meminimumkan tingkat produk cacat, dimana teknik penelitian yang digunakan adalah statistic observasi.

3.2 Objek Penelitian, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini adalah variabel pengendalian kualitas produksi dengan indikator banyaknya jumlah tenaga kerja, jumlah bahan baku, dan jumlah mesin. Serta variabel produk cacat dengan indikator banyaknya jumlah produk cacat pada PT. Jakarana Tama

Unit analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah suatu organisasi perusahaan, data dari bagian pada organisasi yaitu bagian kepala produksi bagian produk cacat dan bagian quality control pada bagian produksi

Adapun lokasi penelitian yang dilakukan yaitu di PT. Jakarana Tama yang berlokasi di jalan Raya Ciawi-Sukabumi, km 2,5 N0.88, Ciawi-Bogor, Jawa Barat. PT. Jakarana Tama didirikan pada tahun 1984 yaitu perusahaan yang bergerak dalam bidang industry produksi makanan siap saji yaitu mie instan yang produknya biasa dikenal di masyarakat dengan nama GAGA.

3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian

Jenis data yang diteliti adalah data kuantitatif yang merupakan data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer melalui observasi langsung dan wawancara. Data yang dikumpulkan berupa:

1. Data Internal organisasi yang meliputi visi, misi dan tujuan organisasi, struktur organisasi secara kualitatif dan kuantitatif, kegiatan fungsional atau organisasi pada PT. Jakarana Tama
2. Data External organisasi meliputi keadaan lingkungan disekitar, teknologi, dan kebijakan perusahaan.

Pengumpulan data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan yang berisi data teori pendukung organisasi. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data dari organisasi baik data internal perusahaan maupun data external perusahaan seperti laporan dan literature.

3.4 Operasional Variabel

Adapun operasional variabel dalam penelitian ini dapat dijelaskan pada table berikut ini:

Tabel 2
Operasional Variabel
Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Guna Meminimumkan Jumlah
Produk Cacat Pada PT. Jakarana Tama

No	Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
1.	Pengendalian Kualitas Produksi	Jumlah Tenaga Kerja	Unit	Rasio
		Jumlah Bahan Baku	Unit	Rasio
		Jumlah mesin	Unit	Rasio
2.	Produk Cacat	Jumlah produk cacat	Unit	Rasio

3.5 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara, yaitu:

1. Observasi langsung yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung kegiatan proses produksi mie instan merek Gaga 1000, dengan jumlah produksi yang berbeda setiap harinya pada PT. Jakarana Tama
2. Wawancara yang dilakukan terhadap pihak-pihak yang berwenang atau berkepentingan yaitu dengan melakukan tanya jawab kepada kepala bagian produksi di PT. Jakarana Tama
3. Pengumpulan data sekunder yang dilakukan secara manual dengan memfotocopy buku atau literature atau laporan dari perusahaan dan mengumpulkan data dengan mengunduh (*mendownload*) *media on line internet* berupa data dari media massa cetak atau website resmi perusahaan.

3.6 Metode Penarikan Sampel

Penelitian ini menggunakan sampel data jumlah produksi dan jumlah produk cacat pada produk mie instan Gaga 1000 dengan menggunakan penarikan sampel non probabilitas *purposive sampling* atau *judgement sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan penilaian. Departemen *noodle* sebagai populasi dan mengambil bagian mie instan Gaga 1000 sebagai sampel yang akan diteliti dimana sampel ini dipilih dengan kriteria berdasarkan jenis produk yang paling banyak mengalami kecacatan berdasarkan keterangan dari perusahaan dengan jumlah sampel yang berbeda setiap observasi pada setiap bulannya sesuai dengan jumlah produksi produk mie instan Gaga 1000 yang di lakukan perusahaan.

3.7 Metode Analisis Data

Data dan Informasi yang terkumpul, diolah dan diamati lebih lanjut dengan cara:

1. Analisis Deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan memperoleh gambaran secara mendalam dan objektif mengenai proses produksi produk mie instan Gaga 1000 dan pengendalian kualitas guna meminimumkan jumlah produk cacat pada PT. Jakarana Tama
2. Metode analisis yang dijadikan peneliti adalah SPC (Statistical Process Control), dimana metode ini dipergunakan untuk mengetahui, mengumpulkan, dan menganalisis data yang ada dari hasil pemeriksaan terhadap kegiatan pengendalian kualitas, apakah tingkat kecacatan produk mie instan Gaga 1000 masih dalam batas terkendali. Adapun langkah-langkah dalam SPC adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data mengenai jumlah produksi dan jumlah produk cacat pada produk mie instan Gaga 1000

2. Menghitung banyaknya barang yang diamati

3. Menghitung c' pada rumus :

- a. Menghitung cacat c

$$c' = \frac{\text{Jumlah Cacat}}{\text{banyaknya barang yang diamati}}$$

- b. Menghitung batas kendali atas Upper Control Limit (UCL)

$$UCL = c' + 3\sqrt{c'}$$

- c. Menghitung batas kendali bawah atau Lower Control Limit (LCL)

$$LCL = c' - 3\sqrt{c'}$$

3. Diagram Sebab Akibat (Diagram Fishbone)

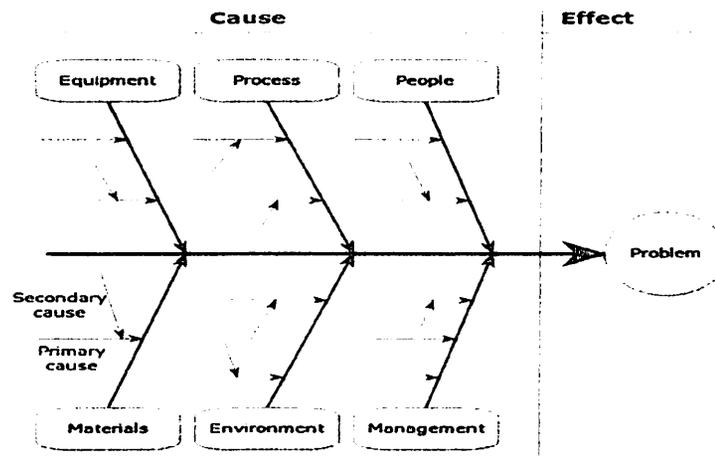
Langkah-langkah dalam membuat diagram sebab akibat adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi masalah utama pada perusahaan
2. Menaruh atau menempatkan masalah utama tersebut disebelah kanan diagram
3. Mengidentifikasi penyebab mayor dan menempatkan pada diagram utama (sebelah kiri diagram)
4. Mengidentifikasi penyebab minor dan menempatkannya pada penyebab mayor
5. Diagram selesai dibuat, kemudian lakukan evaluasi untuk menentukan penyebab sesungguhnya.

Fungsi penggunaan diagram sebab akibat adalah:

1. Membantu mengidentifikasi akar penyebab dari suatu masalah
2. Membantu membangkitkan ide-ide atau solusi untuk suatu masalah
3. Membantu dalam menyelidiki atau mencari fakta lebih lanjut. Mengidentifikasi tindakan bagaimana untuk menciptakan hasil yang diinginkan

4. Menghasilkan pemikiran baru



Gambar 5
Diagram fishbone

Jadi dengan menggunakan diagram tulang ikan atau fishbone ini dapat diketahui penyebab utama adanya produk cacat pada mie instan Gaga 1000, sehingga dapat digunakan sebagai bahan masukan kepada PT. Jakarana Tama untuk melakukan perbaikan dalam setiap proses produksinya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

Data yang diperoleh mengenai gambaran umum lokasi penelitian adalah sebagai berikut:

4.1.1 Sejarah dan Perkembangan PT. Jakarana Tama

PT. Jakarana Tama merupakan salah satu anak perusahaan PT. Wicaksana Group yang didirikan pada tahun 1984 yang memulai kiprahnya dalam bidang distributor. Perusahaan ini pertama kali didirikan di Medan dengan akta notaris 20 Juni 1980 No. 107 dari notaris Kusmulyanto Ongko SH, dan disahkan oleh Menteri Kehakiman RI tanggal 16 Oktober 1981 dengan status Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN). Tahun 1988 dilakukan penyederhanaan di PT. Wicaksana Group, dimana semua anak perusahaan yang bergerak dalam bidang usaha distributor digabungkan menjadi PT. Wicaksana, sedangkan PT. Jakarana Tama beralih bidang usaha menjadi usaha produksi bidang makanan. Produk yang dihasilkan oleh PT. Jakarana Tama adalah mi instan dengan merek dagang "Michio". Produk-produk yang dihasilkan oleh PT. Jakarana Tama telah mendapatkan sertifikat *ISO 22000:2005*, dan pada tahun 1995, PT Jakarana Tama juga memproduksi mi dengan nama merek dagang "Gaga Mi" dengan berbagai varian rasa yang salah satunya adalah Gaga 1000.

Pabrik Gaga mie ini dibangun pada tahun 1992 diatas tanah seluas 5.5 ha di daerah Bogor. PT. Jakaranatama mengambil lokasi di daerah Ciawi yang beralamat di Jalan Raya Ciawi – Sukabumi km 2,5 No.88, Ciawi Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Dipilihnya wilayah Bogor sebagai tempat didirikan karena daerah tersebut memiliki sumber pengairan yang cukup, udara lingkungan yang masih bersih dan letak secara geografis yang cukup strategis, yang berbatasan sebelah Utara berbatasan dengan pemukiman penduduk, sebelah Barat berbatasan dengan SMPN 2 Ciawi, sebelah Selatan berbatasan dengan PT. Ratna, dan sebelah Timur berbatasan dengan PT. Yeh Brother. Pabrik ini mulai beroperasi pada bulan Juni 1993 dan dipasarkan di daerah Jabotabek. Selain di Bogor, PT. Jakarana Tama juga memiliki pabrik di Tanjung Morawa Medan dan Surabaya yang khusus memproduksi tepung produksi dan mi instan itu sendiri sedangkan untuk bumbunya dipasok dari Bogor. Produk mi instan ini telah merambah pasar internasional, dibuktikan dengan diekspornya produk ini ke beberapa negara seperti Malaysia, Singapura, Filipina, Belanda, Thailand, Australia, Denmark, Norwegia, Bulgaria, Ukraina, Myanmar dan Arab Saudi dan telah mendapatkan sertifikat halal.

PT. Jakarana Tama mempunyai tanggung jawab teknis terhadap produk dan pelayanan perusahaan serta menetapkan kebijakan kualitas produk perusahaan. Visi PT. Jakarana Tama itu sendiri yaitu menjadi suatu perusahaan makanan yang terbaik dan menjamin keamanan produk yang dipasarkan dengan sistem manajemen mutu ISO 22000 : 2005. Dan untuk mencapai visi tersebut, PT. Jakarana Tama menentukan misi yaitu membentuk dan meningkatkan kualitas SDM secara berkesinambungan, menghasilkan produk yang bermutu sesuai kebutuhan konsumen, mengembangkan jenis-jenis produk yang bermutu sesuai kebutuhan pasar dan meningkatkan efisiensi dan produktivitas secara optimal.

4.1.2 Kegiatan Usaha di PT. Jakarana Tama

PT. Jakarana Tama bergerak dalam bidang *food industry*, yaitu industry makanan siap saji yang salah satu produknya adalah mie instan. Pada awalnya produk yang diluncurkan ke pasaran hanya lima flavor yaitu mie kuah (Kari masalla dan Sup Ayam Paris) dan tiga flavor untuk mie goreng (Manalagi, Goreng Jawa, Masalla), namun seiring berkembangnya teknologi maka flavor mie di PT. Jakarana Tama semakin bertambah banyak. Adapun jenis-jenis mie instan pada PT. Jakarana Tama adalah sebagai berikut:

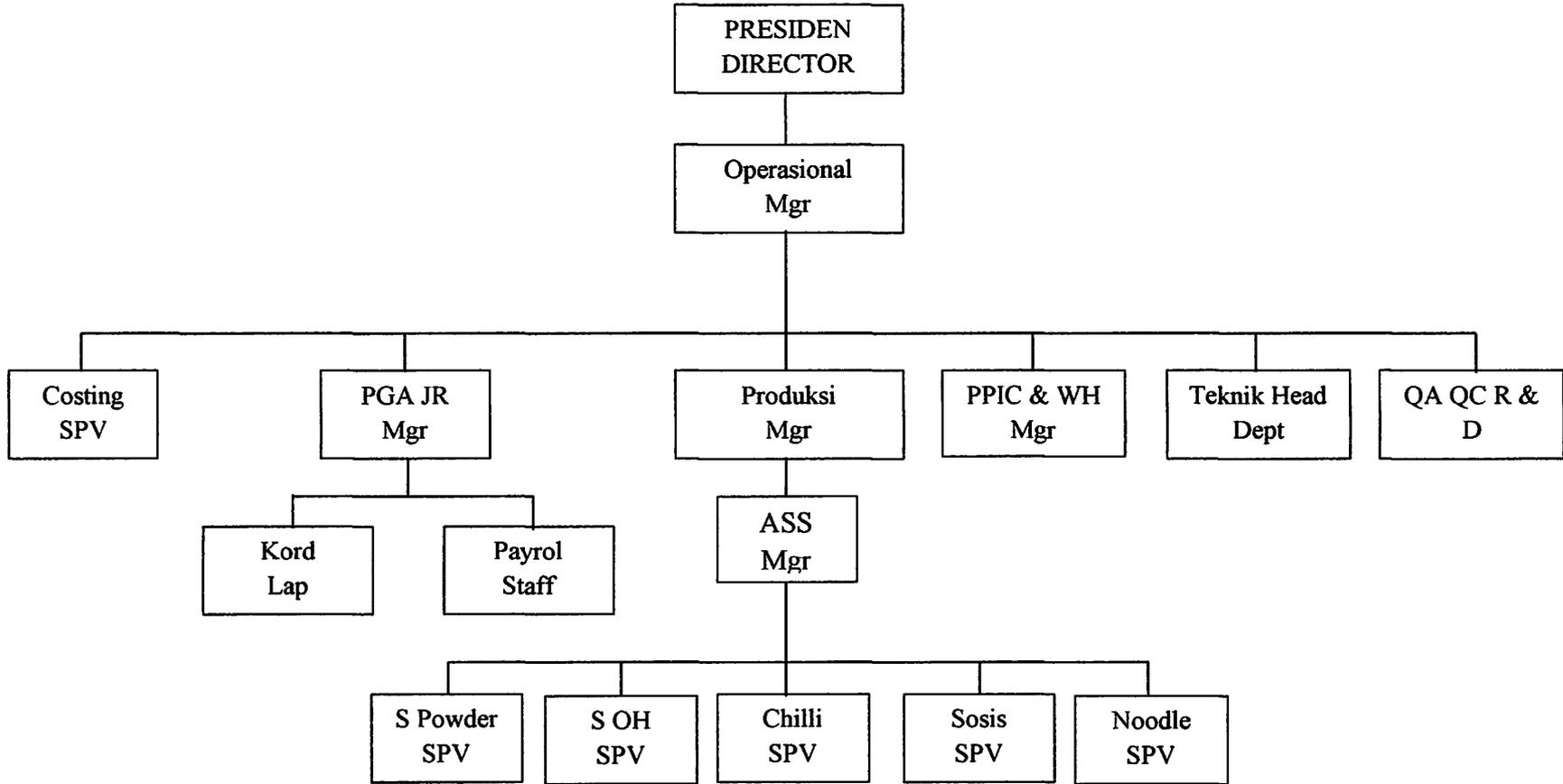
Tabel 3
Jenis-jenis Produk Mi Instan Pada
PT. Jakarana Tama

Pasar	No	Merek
Dalam Negri dan Luar Negri	1	Gaga 100 Variasi rasa soto, ayam bawang, kari, goreng spesial, goreng <i>extra</i> pedas, kaldu ayam, soto cabe rawit, dan goreng jawa asli
	2	<i>Exclusive</i> Variasi rasa yaitu goreng <i>extra</i> pedas, ayam bawang dan soto
	3	GaMie Variasi rasa ayam bawang, soto, goreng spesial, dan goreng <i>extra</i> pedas
	4	Gaga <i>cup</i> Varian rasa baso malang, sup ayam, dan sup jagung
	5	Michi terdiri dari rasa <i>asorted seafood, black paper beef, fried onion chicken, dan curry</i>
	6	Mi gepeng Variasi rasa yaitu ayam bawang pedas, ayam

		lada hitam, goreng ayam lada hitam, soto cabe hijau, goreng ayam panggang
7	Mi soun	Variasi rasa yang terdiri dari sup ayam jagung, goreng sapi panggang, goreng asam manis
8	Gaga 1000	Varian rasa terdiri dari rasa goreng spesial, soto, ayam bawang, dan kaldu ayam
9	Gong	Variasi rasa <i>spesial fried noodle</i> , <i>BBQ chicken fried noodle</i> , dan <i>spicy chicken and coconut fried noodle</i>
10	<i>Little curly</i>	Hanya terdiri dari satu rasa yaitu <i>little curly</i> goreng
11	Gaga Mi Telor	Terdiri dari dua macam variasi yaitu Gaga Mi Telor dengan warna kemasan kuning dan Gaga Mi Resto dengan warna kemasan merah
12	<i>KING</i>	Hanya terdapat satu jenis rasa yaitu <i>king chicken flavour</i>
13	<i>Fair price</i>	Terdiri dari rasa soto, ayam bawang, dan goreng <i>extra</i> pedas
14	Mamee	Terdiri dari dua rasa yaitu <i>extra hot</i> dan <i>original flavor</i>
15	Karomah	
16	Monalisa	
17	Michiyo	
18	Gaga Jumbo	
19	Al	

Sumber: PT. Jakarana Tama Tahun 2016

Selain di pasarkan hampir ke seluruh wilayah di Indonesia, produk mie instan pada PT. Jakarana Tama ada yang di pasarkan keluar negeri, contohnya mie Karomah yang dipasarkan ke negara Arab Saudi, dan masih ada mie instan dengan merek lain yang di pasarkan ke beberapa negara selain Indonesia. PT. Jakarana Tama juga memproduksi sarden kalengan yang mana untuk produk sarden ini hanya di produksi di Pandaan, Surabaya, lalu PT. Jakarana Tama juga menjual produknya yang berupa sambal, saos tomat, dan sosis.



Gambar 6
Struktur Organisasi PT. Jakarana Tama

PT. Jakarana Tama mempunyai struktur organisasi yang memiliki ciri yaitu kekuasaan dan tanggung jawab mengalir dalam suatu garis dari puncak ke bawah seperti pada gambar, Adapun tugas dan wewenang masing-masing bagian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Operational Director

- a. Membawahi manager produksi, *Quality Assurance/ Quality Control* (QA&QC manager), *PPIC manager*, *Personnel and General Affair* (PGA manager), *Engineering Manager* dan manager logistik.
- b. Memimpin kegiatan operasional perusahaan.
- c. Bertanggung jawab atas kegiatan operasional perusahaan.
- d. Menetapkan dan menjalankan fungsi manajemen perusahaan baik ke dalam maupun ke luar.
- e. Secara fungsional mewakili kepentingan perusahaan dalam melaksanakan hubungan dengan berbagai pihak.

2. Factory Cost Control (FCC)

- a. Memberi laporan pelaksanaan tugas pada operational director
- b. Mengontrol biaya / *budget* pabrik (*factory*)

3. Manager

- a. Memimpin dan bertanggung jawab terhadap pelaksanaan tugas pada bidangnya masing- masing.
- b. Memberi laporan pelaksanaan tugas pada *Operational Director*.
- c. Tugas dari masing – masing *manager* :

1) *Personnel and General Affair* (PGA Manager)

- Bertanggung jawab terhadap rekrutmen karyawan dan pengelolaan Sumber Daya Manusia.
- Bertanggung jawab membina hubungan internal dan eksternal perusahaan.
- Menangani seluruh permasalahan yang berhubungan dengan sumber daya manusia yang terlibat dalam perusahaan.
- Mengkoordinasikan Personalia

2) *Engineering Manager*

- Bertanggung jawab atas penanganan dan pengembangan mesin serta ketersediaan suku cadang untuk kelangsungan proses produksi.

3) *PPIC Manager*

- Merencanakan produksi sesuai permintaan order produksi dari bagian pemasaran (marketing), baik skala mingguan atau bulanan
- Mengontrol bahan-bahan yang digunakan dalam produksi

4) *Quality Assurance / Quality Control*

- Bertanggung jawab dalam implementasi, *Quality Manual*, *Work Intruction*, *Quality Plan*, sesuai dengan Sistem Manajemen Mutu yang ditetapkan oleh perusahaan.
- Menjalankan secara terus menerus Sistem Manajemen Mutu yang meliputi *Halal Assurance Sistem*, HACCP, GMP, prosedur analisis dan Manajemen Mutu pre-ISO 9001 : 2000 yang ditetapkan oleh perusahaan.
- Melakukan pengendalian kualitas sesuai *Quality Plan* yang ditetapkan terhadap *Incoming Raw Material*, *Work In Process* dan *Finish Product* mengacu kepada standar perusahaan dengan memperhatikan batasan waktu yang ditentukan.
- Membuat perencanaan produksi dengan mempertimbangkan efisiensi,

5) *Production Manager (PM)*

- Bertanggung jawab dalam merealisasikan order dengan efisiensi yang tinggi.
- Menganalisis waste produk dan hasil produksi.
- Membina dan memotivasi karyawan.
- Menciptakan hubungan yang harmonis vertikal, horisontal, internal dan eksternal guna menjamin terciptanya tim kerja yang solid dan kompetitif.
- Menjalankan Sistem Manajemen Mutu.

4. *Supervisor*

- a. Memimpin dan bertanggung jawab terhadap kelangsungan dan kelancaran kegiatan produksi pada seksi produksinya.
- b. Melakukan pengawasan terhadap tenaga kerja yang berada pada seksinya dengan dibantu oleh operator.
- c. Memberikan masukan kepada manager tentang efisiensi produksi

5. *Operator*

- a. Mengawasi langsung tenaga kerja yang bertugas pada unit-unit lingkungan seksi produksinya.
- b. Bertanggung jawab terhadap kebersihan, perawatan dan kelancaran mesin.
- c. Bersama-sama dengan operator lainnya menjamin kesinambungan dan kemandirian kerja seksi produksi.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pelaksanaan Pengendalian Kualitas pada PT. Jakarana Tama

Sesuai dengan misi perusahaan mengenai produk yang bermutu sesuai kebutuhan konsumen serta mengembangkan jenis-jenis produk yang bermutu sesuai kebutuhan pasar dan meningkatkan efisiensi dan produktivitas secara optimal. Berikut adalah data real produksi atau jumlah produksi dari semua jenis mie pada bulan januari 2016 dalam satuan carton.

Tabel 4
Data Produksi Semua Varian Mie PT. Jakarana Tama
Dalam Satuan Carton Bulan Januari tahun 2016

Jenis Mi	Jumlah Produksi
Healti Mie	1.965
Michiyo	517
Gaga Mi Cup	-
Gaga Mi 100	-
Gaga Mi Keriting	1.149
Gaga Mi gepeng	13.818
Gaga Untung (GAUN)	9.479
Karomah Mi	58.911
Mie Segye	8.000
Gaga Mi 1000	70.597
Banded Mi	8.197

Sumber : PT. Jakarana Tama Tahun 2016

Dari data di atas diketahui bahwa produk yang paling banyak di produksi oleh PT. Jakarana Tama yaitu Mi Gaga 1000, dimana selain lebih banyak di produksi di bandingkan varian lain, menurut hasil wawancara dengan pihak produksi PT. Jakarana Tama yang paling sering mengalami kegagalan atau cacat produk itu adalah Mi Gaga 1000. Maka dari itu penulis memilih untuk memusatkan penelitian kepada mie Gaga 1000.

Adapun pengendalian kualitas yang dilakukan oleh PT. Jakarana Tama yaitu:

1. Pengendalian terhadap bahan baku atau material

Bahan baku adalah faktor utama yang paling penting untuk memulai suatu proses produksi dalam menciptakan suatu produk, karena bahan baku adalah langkah awal dalam menentukan kualitas produk, maka dari itu bahan baku yang dipergunakan haruslah baik, dimana dalam pengendalian bahan baku perlu diperhatikan langkah-langkah sebagai

yaitu memilih bahan baku yang baik sesuai dengan standar perusahaan dan menetapkan bahan baku yang selanjutnya akan digunakan. Adapun bahan baku yang diperlukan untuk Mie Instan Gaga 1000 terdiri dari 3 bagian, yaitu bahan baku utama, bahan baku tambahan, dan bahan baku penunjang.

1. Bahan baku utama

- a. Tepung terigu, yang berfungsi membentuk tekstur mi, sumber karbohidrat dan protein. Untuk mendapatkan produk akhir yang baik, maka tepung terigu yang digunakan harus memenuhi syarat, tepung terigu harus terbebas dari bahan lain, tidak berjamur, tidak basah, tidak menggumpal, berwarna putih krem, berbau normal dan tidak apek, tepung terigu mempunyai kadar protein paling tinggi sekitar 11-12%
- b. Tepung Tapioka, yang bertujuan untuk menambah kekenyalan pada produk mie yang dihasilkan, selain itu tepung tapioka juga membentuk adonan menjadi lebih elastis dan halus, sehingga menghasilkan mie yang tidak mudah rapuh.
- c. Air, merupakan pelarut yang baik yang berfungsi sebagai media reaksi, air yang di pergunakan oleh PT. Jakarana Tama ini diperoleh dari pompa artesis dan mengalami pengendapan pada bak-bak penampungan. Air yang digunakan harus bersih, perbandingan jumlah air yang ditambahkan terhadap terigu sangat berpengaruh terhadap kualitas dan sifat adonan..

2. Bahan baku tambahan

- a. Garam dapur ($NaCl$) merupakan komponen penting dalam pengolahan mie, dimana garam yang membantu reaksi antaran gluten dan karbohidrat serata berfungsi sebagai pemberi citra rasa, memperkuat tektur mie, serta untuk mengikat air. Garam yang diterima oleh PT. Jakarana Tama harys sesuai dengan standar mutu yang ditentukan oleh perusahaan, antara lain dilihat dari segi fisik dan kimia. Secara fisik garam harus mempunyai warna baik, tidak rusak, tidak basah, tidak tercemar serta berbentuk kristal. Sedangkan secara kimia, dilihat dari kadar air, kemurnian $NaCl$ sera tidak mengandung logam berat
- b. Zat Pewarna, yaitu zat pewarna tartrazine dan bubuk wortel, yang dapat menghasilkan warna kekuningan pada produk mi instan. Penggunaan zat pewarna bertujuan memberikan penampakan yang menarik pada mi, hal ini ditandai dengan timbulnya warna kekuningan pada adonan mi. Zat pewarna yang digunakan dalam proses pembuatan mi adalah zat pewarna yang aman digunakan untuk produk pangan yang bertujuan untuk menambah daya tarik pada produk akhir

- c. Minyak goreng, yang berfungsi sebagai penghantar panas saat proses penggorengan, penambah rasa gurih, penambah nilai gizi, dan penambah kalori pada produk mi yang dihasilkan, serta sebagai media pengontrol panas dalam proses penggorengan agar dihasilkan mi instan yang matang. Produk mie yang baik ditentukan pula oleh minyak goreng yang digunakan, kualitas yang baik mengakibatkan mie tidak mengalami ketengian.
 - d. TBHQ (*Tetra Butyl Hydro Quinon*) , merupakan antioksidan, yaitu mencegah kerusakan minyak selama proses penggorengan, yang berfungsi untuk mengurangi kecepatan proses oksidasi pada mi
 - e. Soda abu, yaitu pengembang yang berfungsi untuk mempercepat pengembangan adonan, memberi kemampuan memperbesar adonan dan mencegah penyerapan minyak pada penggorengan mi.
 - f. Guar Gum, yaitu merupakan bahan pengental untuk menghasilkan tekstur mi yang licin pada saat dikonsumsi dan meningkatkan ketahanan mie terhadap air. Gum Gum ini diperoleh dari endapan biji tanaman *Leguminosa cyamopsis tetragonoloba*.
 - g. Sodium tripoliphosphat (STPP), merupakan bahan yang berfungsi untuk memperbaiki tekstur pada pembuatan mi
 - h. Wheat glutein, merupakan tepung gluten murni yang digunakan sebagai bahan campuran tepung terigu yang mempunyai kadar gluten lebih tinggi, bahan pembentuk tepung berwarna putih cerah yang menghasilkan hasil processing dari gandum yang mempunyai fungsi memperbaiki tekstur pada pembuatan mi.
3. Bahan baku penunjang
- a. *Seasoning* (Bumbu), yang terdiri dari *powder* (bumbu), *oil* (minyak bumbu), bubuk cabe, serta bumbu yang lainnya sesuai dengan jenis dan rasa mi instan masing-masing.
 - b. Bahan baku pengemas, yang terdiri dari pengemas primer yaitu berupa plastik yang diberi label yang biasa disebut etiket dan pengemas skunder yaitu berupa karton. Pengemas ini merupakan salah satu cara memberikan kondisi yang tepat bagi produk pangan untuk mempertahankan mutunya dalam jangka waktu yang diinginkan. dengan adanya bahan baku pengemasan ini dapat mencegah atau mengurangi kerusakan, melindungi dari pencemaran dan gangguan fisik, memudahkan dalam penyimpanan, pengangkutan, dan distribusi serta berfungsi sebagai daya tarik bagi pembeli.

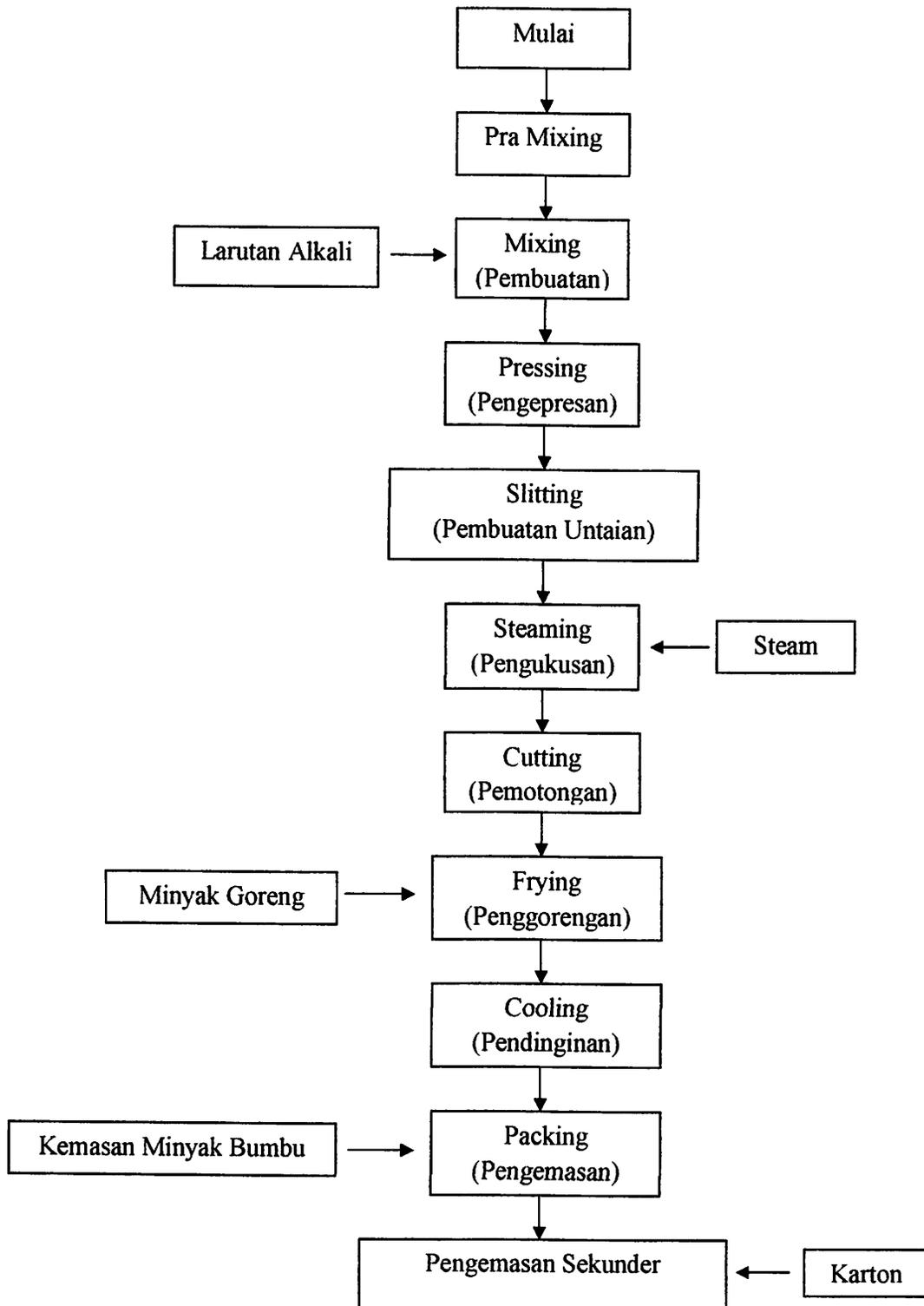
Dalam proses pengendalian bahan baku, pihak QC berperan untuk memilih bahan baku yang terbaik sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan, dimana pihak QC ini memilih pemasok bahan

baku yang sesuai dan melaksanakan pengecekan bahan baku terlebih dahulu sebelum masuk ke dalam gudang penyimpanan bahan baku, adapun hal yang diperhatikan yaitu kandungan yang ada dalam bahan baku dan kualitas bahan baku dimana bahan baku yang diterima tidak dalam keadaan rusak, memperhatikan tanggal kadaluarsa, dan sesuai kriteria perusahaan, contohnya pada tepung terigu, tepung terigu yang diterima harus mempunyai kadar protein paling tinggi sekitar 11-12%, terigu tidak berjamur, tidak basah, tidak menggumpal, dan berwarna putih krem.

2. Pengendalian Terhadap Proses Produksi

Pengendalian terhadap proses produksi sangat penting demi menjamin bahwa produk yang dihasilkan oleh perusahaan layak di konsumsi, terlebih lagi untuk perusahaan yang bergerak dibidang makanan segala aspek yang berkaitan dengan kualitas produk harus diperhatikan dan dikelola dengan serius. Pengendalian terhadap proses produksi ini dilaksanakan pada setiap tahapan dalam setiap proses produksinya karena setiap proses produksi ini memiliki parameter kontrol yang berbeda, dimulai pada saat memasuki proses persiapan *raw material noodle* sampai tahap *cartoning*, namun tidak semua tahapan dilakukan pengendalian secara terperinci, hanya bagian-bagian tertentu yang benar-benar dilakukan pengecekan, sisanya hanya dilakukan pemantauan yang mana pada proses awal di lakukan pengendalian dengan cara melakukan pengecekan terlebih dahulu untuk bahan yang akan dimasukan, bahan tersebut tidak boleh terkontaminasi oleh zat-zat lain dan ketika bahan akan dimasukan ke dalam mesin produksi pihak QC memastikan bahwa semua bahan-bahan telah masuk ke dalam mesin, lalu untuk ke tahap selanjutnya pihak QC hanya memantau secara singkat proses-proses yang sedang berlangsung. Pada tahap proses persiapan *raw material noodle* pengendalian kualitas dilakukan berdasarkan kematangan adonan, ketebalan adonan, kandungan kadar air. Lalu dilakukan pengendalian kembali secara terperinci pada saat produk selesai di produksi dan akan di lakukan pengemasan, dimana pada saat proses pengemasan pihak QC mengecek terlebih dahulu mie yang akan di kemas, mie tersebut harus bebas dari kecacatan atau sudah sesuai kriteria sehingga pada saat akan di kemas produk sudah dinyatakan lolos produksi kemudian di lakukan pengemasan menggunakan alat *sealer* agar mie tertutup sempurna, pada saat tersebut pihak QC melakukan pengecekan untuk memastikan bahwa produk sudah sesuai, dan jika tidak sesuai maka produk akan segera di pisahkan. Pengendalian kualitas saat proses produksi dilakukan oleh bagian QC dengan tujuan jika terjadi penyimpangan dalam tahap proses produksi dapat segera diketahui dan melakukan tindakan selanjutnya

untuk memperbaiki kesalahan tersebut. Adapun bagan alir proses produksi adalah sebagai berikut:



Gambar 7

Bagan Alir Proses Produksi Mi Instan Gaga 1000 tahun 2016

1. **Persiapan Material Mi Instan / Mulai**

Tahap ini merupakan tahap awal pembuatan mi instan. Pada tahap ini dilakukan persiapan bahan-bahan untuk produksi mi instan antara lain tepung dan larutan alkali serta bahan tambahan dan bahan penunjang yang lain.

2. ***Pra Mixing***

Semua bahan-bahan dimasukkan langsung ke mesin pertama yaitu mesin silo tanpa perlu diaduk. Bagian bawah mesin silo merupakan lubang yang berhubungan dengan mesin mixing, sehingga jika bahan-bahan sudah dimasukkan maka secara otomatis akan langsung menuju mesin mixing.

3. ***Mixing***

Proses pengadukan bahan-bahan utama mie yaitu tepung terigu, tepung tapioca, dan larutan alkali sesuai dengan formula jenis mie yang akan diproduksi. Proses pengadukan ini berlangsung selama 15 menit sampai bahan-bahan tersebut menjadi adonan yang homogen. Tujuan mixing ini adalah membentuk adonan yang cukup kadar airnya dan mempunyai struktur yang dapat membentuk lembar adonan yang baik pada proses pengepresan selanjutnya. Setelah waktu pengadukan selesai, maka bagian bawah tangki *mixer* akan terbuka dan adonan di dalam tangki *mixer* akan jatuh ke dalam mesin *pressing*.

4. ***Pressing***

Proses *pressing* berfungsi untuk merubah bentuk adonan yang telah melalui proses mixing menjadi lembaran adonan dengan ketebalan tertentu melalui beberapa roll yang disesuaikan dengan jenis mie, dimana ketebala yang diinginkan 1.0-1.1mm. Sehingga siap untuk dibuat bergelombang atau keriting. Selain itu proses ini juga berfungsi memudahkan adonan yang telah menjadi bentuk lembaran untuk memasuki proses *stilling* menggunakan mesin press yang bertujuan untuk mebuat lembara adonan menjadi lembut dan elastis.

5. ***Slitting***

Proses *slitting* adalah proses pencetakan adonan yang telah melalui proses *pressing* dimana lembaran adonan menjadi bentuk untaian menyerupai benang dengan ukuran lebar tertentu tergantung jenis mie yang akan diproduksi. Hal ini juga bertujuan untuk membagi untaian-untaian tersebut menjadi beberapa bagian. Jumlah untaian mie pada setiap diatur dengan merubah kedudukan mangkuk *slitter* dimana masing-masing jalur terdiri dari 82-85 untaian mie. Untaian mie yang dihasilkan dibawa oleh conveyor dengan kecepatan lebih lambat dari roll pemotong *slitting*, sehingga mie yang dihasilkan keriting (bergelombang) dan terbagi menjadi beberapa jalur.

6. *Steaming* (Pengkukusan)

Steaming yaitu pengukusan adonan mie yang telah melalui proses *slitting*, proses ini bertujuan untuk mengurangi kadar air dan mematangkan adonan mie sekaligus merekatkan adonan dengan menggunakan uap air panas dengan suhu 100°C untuk memasak mie mentah menjadi mie masak dengan sifat fisik yang tetap.

7. *Cutting* (Pemotongan)

Dalam proses *cutting*, mie terlipat menjadi dua dengan ukuran yang sama panjang yaitu ± 20 cm yang kemudian dilipat dua oleh mesin sehingga yang keluar dari mesin hanya ± 10 cm tetapi rangkap dua, setelah itu mie hasil pemotongan masuk kedalam mangkuk cetakan dan dirapihkan secara manual oleh operator. Sebelum memasukin mesin *cutting* adonan mie ini melewati proses pendinginan menggunakan kipas angin, dimana hal ini bertujuan agar mie tidak melekat pada *conveyor*.

Setelah proses *Cutting* ini ada proses pengaturan atau *Prefryer* dimana tiap-tiap adonan mie yang sudah dipotong di susun otomatis ke tiap-tiap mangkok atau cetakan. Pada proses ini terdapat campuran tangan manusia dengan tujuan untuk merapikan mie yang keluar dari cetakan atau memastikan agar mie tetap berada dalam cetakan, dimana tujuan dari proses ini yaitu agar mie tersusun rapi sehingga hasil akhir (*Finished good*) juga dalam kondisi yang bagus dan rapi.

8. *Frying* (Penggorengan)

Proses *Frying* (penggorengan) ini dilakukan dengan cara perendaman mie di dalam minyak goreng sebagai media penghantar panas, kurang lebih 3cm dari mangkuk cetakan dengan panas 150°C.

9. *Cooling* (Pendinginan)

Proses *cooling* (pendinginan) bertujuan untuk menurunkan suhu mie yang telah melalui proses sebelumnya menjadi suhu normal/suhu kamar (30-32°C) dimana dengan diperolehnya suhu mie yang rendah sebelum dikemas berpengaruh pada daya tahan / umur simpan mie.

10. *Packing*

Proses *packing* (pengemasan mie), *seasoning powder*, *oil*, kecap dan saus sesuai dengan jenis mie yang di produksi kedalam OOP khusus untuk mie, dimana pada proses *packing* ini menggunakan alat *sealer* dengan suhu tertentu agar pengemasan mie menjadi sempurna dan tidak mengalami kebocoran.

11. *Cartoning*

Proses *cartoning* merupakan tahap akhir dalam proses produksi mie instan Gaga 1000 ini, dimana proses ini dilakukan secara manual oleh operator. Jumlah mie dalam satu carton adalah 40 kemas. Setelah

melalui proses *cartoning* maka mie masuk ke bagian gudang melalui *conveyor*.

Pada proses pembuatan mie instan Gaga 1000 ini, PT. Jakarana Tama memiliki peralatan produksi untuk menghasilkan mie dengan mutu terbaik, terdapat 10 mesin yang dipergunakan, yaitu:

1. Hopper

Hopper adalah alat penampung sementara bahan baku mie seperti tepung terigu dan tepung tapioca sebelum bahan tersebut disedot oleh mesin *screw* menuju mesin *mixing*.

2. Mixer

Mixer adalah alat untuk mengaduk semua bahan baku mie menjadi adonan yang homogeny, dimana mesin mixer yang digunakan oleh PT. Jakarana Tama memiliki dua kapasitas berbeda, yaitu 9 zak (225kg) dan 13 zak (325kg)

3. Feeder

Feeder merupakan mesin yang berfungsi untuk penampungan sementara adonan mie yang telah melewati proses *mixing* dan menuju mesin *roll pressing*.

4. Roll Pressing

Roll Pressing merupakan alat yang berfungsi untuk merubah adonan yang telah homogeny menjadi bentuk lembaran menyerupai kain.

5. Slitter

Slitter adalah alat yang berfungsi untuk merubah adonan yang telah melalui mesin *roll press* menjadi untaian.

6. Steamer

Steamer merupakan alat yang berfungsi untuk mengukus adonan mie yang telah melewati mesin *slitter* dan mematangkan adonan tersebut. Dimana pada mesin *stemer* ini terdapat tekanan berbeda yang dimaksudkan agar kematangan adonan mie merata, dimana tekanan yang dimaksud yaitu 0,03 bar, 0,25 bar, dan 0,01 bar.

7. Cutter

Cutter adalah alat yang berfungsi untuk memotong adonan mie sesuai dengan jenis yang diproduksi. Pada mesin ini setelah mie terpotong secara otomatis mie akan terlipat menjadi dua.

8. Fryer

Frying merupakan alat yang berfungsi menggoreng mie yang telah melalui mesin *cutter*. Pada mesin ini suhu minyak yang digunakan untuk menggoreng mie terbagi menjadi tiga tahap, yaitu 120°C, 130°C, dan 140°C, hal ini dimaksudkan agar mie dapat matang secara merata dan tidak hangus. Setelah melalui mesin *Fryer* kadar air dalam mesin menjadi 2,5 – 3%.

9. Cooler

Cooler adalah alat yang berfungsi untuk menurunkan suhu mie yang telah melalui mesin fryer menjadi suhu ruangan.

10. Packing

Mesin packing adalah mesin yang digunakan untuk mengemas mie yang dilengkapi dengan seasoning oil dan seasoning powder.

3. Pengendalian Terhadap Hasil Akhir

Pengendalian terhadap hasil akhir dilakukan setelah produk melalui tahapan packing, yang mana pengendalian ini dimaksudkan untuk memastikan kualitas produk tetap terjaga meskipun telah melalui tahap pengendalian kualitas pada saat produksi. Pengendalian ini dilakukan dengan cara mengambil sampel jadi dan melakukan analisis terhadap produk tersebut. Analisis ini dilakukan oleh tenaga kerja langsung / manusia pada bagian QC meliputi aroma, warna, bentuk, dan rasa mie. Selain itu pada hasil akhir ini dilakukan pula pengendalian terhadap bahan pengemasan, dimana bahan pengemasan ini merupakan salah satu faktor penting penunjang kualitas dari produk yang dihasilkan, karena bahan pengemas dapat menjaga dari kerusakan yang akan timbul karena kondisi lingkungan seperti masuknya air, udara, bakteri, dan menunjang daya tahan produk. Untuk menjaga kualitas produk mie instannya, penggunaan bahan pengemas dibedakan atas jenisnya yaitu bahan pengemas untuk mie, *seasoning oil*, dan *seasoning powder*. Untuk mie bahan pengemas terdiri dari pengemas primer dan pengemas sekunder, dimana pengemas primer yaitu pengemas yang digunakan untuk mie berupa bahan OPP, sedangkan pengemas sekunder adalah *carton* dengan kapasitas karton yang digunakan adalah 40 bungkus. *Seasoning oil* menggunakan bahan pengemas *pet oil* karena bahan ini memiliki daya tahan yang kuat untuk barang yang berbentuk cairan, sedangkan bahan pengemas untuk *seasoning powder* berupa *metalize*, *metalize* ini merupakan bahan pengemas yang sesuai dengan karakteristik seasoning powder yang berbentuk bubuk dan memiliki daya tahan untuk mencegah terjadi kebocoran.

4.2.2 Jumlah Produk Cacat Pada PT. Jakarana Tama

Setelah dilakukannya proses produksi hingga menjadi produk jadi, pengendalian terhadap produk cacat pun masih dilakukan, di mana apabila ditemukan barang cacat maka akan adanya pemisahan barang tersebut dan memberi identifikasi barang cacat dengan menempatkan di tempat terpisah. Untuk barang yang masih dapat diperbaiki atau di olah ulang hasilnya disampaikan ke bagian produksi dan gudang barang jadi, dan apabila produk tidak dapat diperbaiki maka diberi tanda “Produk Cacat” untuk selanjutnya

dipisahkan dan tidak di masukan ke gudang barang jadi, yang kemudian dievaluasi dan ditentukannya langkah untuk mengatasi masalah tersebut apakah akan di olah kembali, atau di jadikan bahan makanana ternak.

Adapun kriteria kecacatan pada produk mie instan Gaga 1000 ini yaitu cacat produksi dan cacat gudang, di mana cacat produksi, yaitu terjadinya kecacatan pada saat proses produksi dan hasil proses produksi dimana ketika produk keluar dari mesin terakhir sebelum dimasukan ke dalam kemasan. Adapun jenis cacat yang dimaksud yaitu produk mi yang memiliki berat tidak sesuai, mie patah, dan mie hancur, kemasan mi yang sobek, tidak tertutup rapat, dan terbalik. Yang kemudian dari mie yang dikategorikan cacat tersebut ada yang dapat di olah kembali atau dibuat jadi bahan makanan untuk ternak. Sedangkan cacat gudang, yaitu dimana setelah adanya pemisahan antara produk cacat atau tidak selanjutnya dilakukan pengemasan terhadap produk yang baik, lalu di packing dan dimasukan ke dalam carton lalu siap untuk didistribusikan dan dipasarkan akan disimpan terlebih dahulu di dalam gudang, namun setelah pengambilan dalam gudang yang siap untuk dipasarkan dan diangkut ke dalam kendaraan ditemukan produk cacat pada saat produk disimpan di dalam gudang.

Untuk melihat tingkat produk cacat yang dihasilkan pada proses produksi, maka perusahaan melakukan analisis data dengan cara mendata jumlah produksi dan jumlah produk cacat. Berikut ini adalah laporan jumlah produksi dan jumlah produk cacat yang ada pada PT. Jakarana Tama pada tahun 2016.

Tabel 5
Data Jumlah Produksi dan Jumlah Produk Cacat Mie Instan (Gaga 1000)
Dalam Satuan Unit di PT. Jakarana Tama
Pada Tahun 2016

Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Cacat
Januari	2824240	84727.2
Februari	2824240	116247.6
Maret	4615880	138476.4
April	5349080	160472.4
Mei	4153480	124604.4
Juni	5386000	161580
Juli	5196200	155886
Agustus	4888800	146664
September	4005080	120152.4
Oktober	3452360	103570.8
November	2967680	89030.4
Desember	2990840	89725.2
Total	49704560	1491136.8

Sumber: PT. Jakarana Tama Tahun 2016

Selanjutnya data tersebut akan dianalisis untuk mengetahui sejauh mana produk cacat yang terjadi, apakah masih dalam batas kendali atau tidak (akan dibuktikan melalui grafik kendali) yang bertujuan untuk memberikan rekomendasi tentang kapan dan di mana perusahaan harus melakukan perbaikan.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Menghitung cacat c atau control chart

$$C' = \frac{\text{Jumlah cacat}}{\text{Banyaknya barang yang diamati}}$$

Maka perhitungan datanya adalah sebagai berikut:

$$C' = \frac{1491136.8}{12} = 124261,4$$

2. Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL)

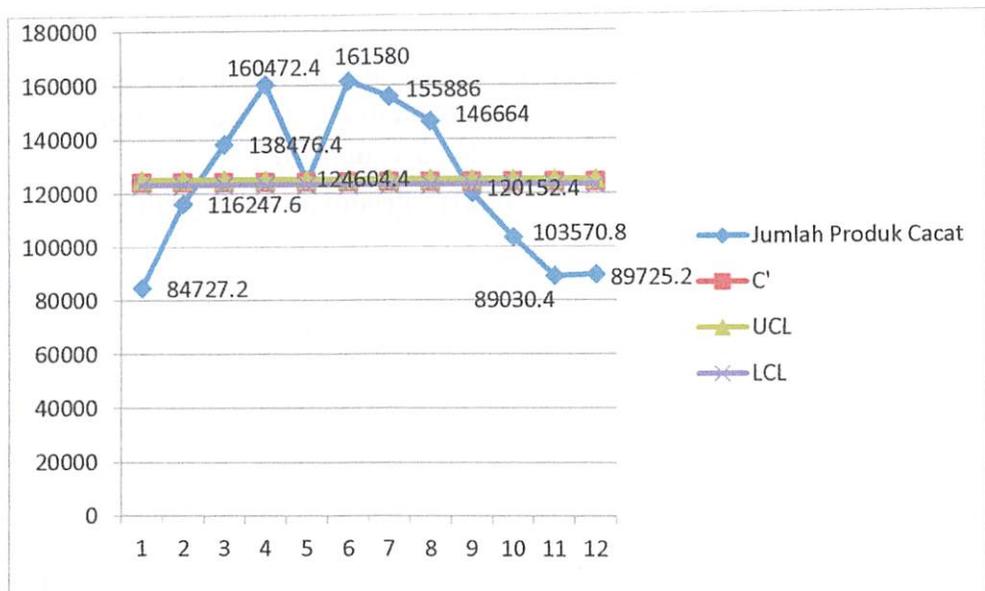
$$UCL = C' + 3\sqrt{C'}$$

$$UCL = 124261,4 + 3\sqrt{124261,4} = 125318,9$$

3. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

$$LCL = C' - 3\sqrt{C'}$$

$$LCL = 124261,4 - 3\sqrt{124261,4} = 123203,9$$



Gambar 8
Peta Kendali Produk Cacat

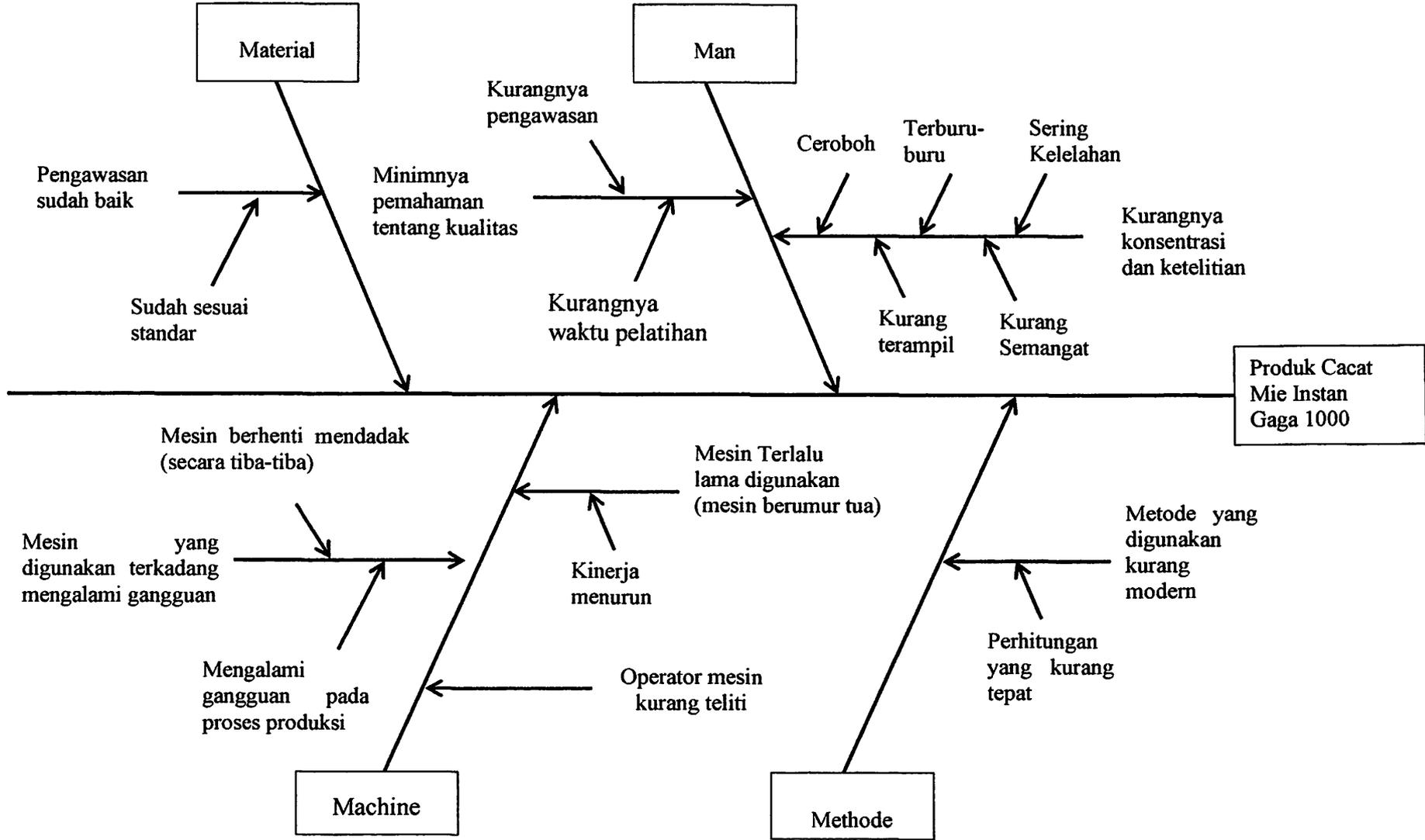
Secara garis besar, tingkat produk cacat pada satu tahun terakhir yaitu pada bulan Januari sampai dengan bulan Desember 2016 mengalami ketidakstabilan atau tidak berada dalam batas kendali dalam menghasilkan jumlah produk cacat. Jumlah produk cacat kadang rendah, tinggi, lalu kembali rendah dan tinggi lagi. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya grafik kendali yang mana pada grafik tersebut menunjukkan bahwa jumlah produk cacat tetinggi berada pada bulan April dan bulan Juni, yaitu sebesar 160472,4 unit dan 161580 unit. Hal ini disebabkan karena pada proses produksi mesin produksi selalu kerap kali mengalami gangguan, dan karyawan terkadang teledor. Pada grafik tersebut menunjukkan bahwa jumlah produk cacat berada pada luar batas kendali sehingga perlu dilakukan pengendalian ulang dan perbaikan. Dalam hal ini perusahaan tidak melakukan dan mencari tahu penyebab pasti adanya produk cacat secara detail atau khusus, dimana perusahaan hanya melakukan pencarian penyebab secara umum, hal ini berpengaruh terhadap ketidakstabilan jumlah produk cacat yang terjadi.

Perusahaan melakukan pengendalian produksinya dengan cara melakukan pengendalian di setiap alur proses produksinya yang dimulai dari pengendalian bahan baku hingga pengendalian proses tahap akhir dan pengemasan. Namun apabila ditemukan produk yang mengalami kecacatan perusahaan akan melakukan evaluasi dari setiap alur proses produksi, dimana evaluasi tersebut sebagai langkah awal untuk tidak melakukan kesalahan-kesalahan lagi pada saat melakukan proses produksi selanjutnya. Jadi dapat disimpulkan cara perusahaan meminimumkan jumlah produk cacat yaitu dengan cara melakukan pengendalian kualitas di setiap proses alur produksinya, pengecekan di setiap mesin produksi yang dipergunakan dan

menempatkan karyawan yang sesuai dengan kemampuannya, hal ini bertujuan untuk menghindari kesalahan yang terjadi karena manusia atau karyawan. Walaupun pengendalian kualitas sudah dilakukan di setiap alur proses produksi dari mulai tahap awal sampai tahap akhir, namun tidak dipungkiri kesalahan-kesalahan kerap saja terjadi, yang mana karena kesalahan tersebut menyebabkan adanya kecacatan pada produk, tetapi dengan melakukan evaluasi pada setiap kesalahan yang telah terjadi perusahaan telah berusaha untuk meminimumkan jumlah produk cacat dengan dilakukannya pengendalian kualitas yang lebih bagus lagi.

4.2.3 Cara Perusahaan Meminimumkan Jumlah Produk Cacat

Setelah diketahui jenis-jenis kecacatan yang terjadi, maka harus dilakukan dan ditelusuri serta mencari penyebab timbulnya kecacatan tersebut. Sebagai alat bantu untuk mencari penyebab terjadinya kecacatan, digunakan diagram sebab akibat atau yang disebut *fishbone* yang menggambarkan hubungan antara suatu masalah dengan penyebabnya, atau berfungsi sebagai alat bantu untuk mencari dan mengambil keputusan mengenai penyebab terjadinya kecacatan pada produk yang dihasilkan. Dan dapat diketahui bahwa penyebab adanya kecacatan produk mie instan Gaga 1000 pada PT. Jakarana Tama yaitu bersumber dari manusia atau tenaga kerja, bahan baku, mesin, dan metode yang digunakan.



Gambar 9
Diagram Sebab-Akibat (Fishbone) Produk Mi Instan Gaga 1000

Dengan melihat penyebab utama adanya produk cacat, terdapat 4 penyebab utama adanya produk cacat, yaitu :

1. Bahan Baku (*Material*)

Pada PT. Jakarana Tama material atau bahan baku yang dipergunakan sudah baik, dimana bahan baku yang dipergunakan perusahaan sudah sesuai kriteria dan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

2. Manusia (*Man*)

1. Minimnya pemahaman tentang kualitas, dimana karyawan menganggap bahwa dirinya hanya sekedar menjalankan tugas sesuai jobnya dan menjalankan tugas sesuai instruksi kerja tanpa harus memperhatikan kualitas karena menganggap bahwa kualitas sepenuhnya tanggung jawab manajemen dan quality control, selain itu kurangnya waktu untuk pelatihan, dimana dalam requirement perusahaan hanya memberikan pelatihan kurang dari satu bulan untuk para pekerja baru dan Kurangnya pengawasan dari manajemen sehingga karyawan hanya bekerja sekedar menjalankan tugas.

2. Kurangnya konsentrasi dan ketelitian, dimana karyawan sering mengalami kelelahan, kurang semangat, kurang terampil, dan terlalu terburu-buru dalam melakukan pekerjaan hingga terjadi kecerobohan yang menyebabkan produk tidak diperhatikan secara terus menerus hingga mengalami kecacatan

3. Mesin (*Machine*)

1. Mesin terlalu lama digunakan (mesin berumur terlalu tua), sehingga dalam pengoperasiannya terkadang mengalami gangguan.

2. Operator mesin kurang teliti

3. Mesin yang digunakan terkadang mengalami gangguan, dimana terkadang mesin berhenti mendadak atau mati secara tiba-tiba sehingga menghambat proses produksi dan akan menciptakan produk cacat.

4. Metode (*Method*)

1. Metode kerja yang digunakan masih kurang modern

2. Metode perhitungan yang kurang tepat dalam menghitung jumlah produk cacat, sehingga perusahaan tidak mengetahui keadaan jumlah produk cacat apakah berada dibatas kendali atau tidak

Setelah diketahui penyebab adanya produk cacat, maka sebaiknya dilakukan tindakan pencegahan dan perbaikan terus menerus agar jumlah produk cacat dapat diminimumkan serta dapat disusun suatu rekomendasi sebuah usulan tindakan perbaikan secara umum yang dilakukan dalam upaya meminimumkan tingkat kecacatan pada produk, Adapun tindakan pencegahan yang dapat dilakukan yaitu:

Tabel 6
Tindakan perbaikan untuk kecacatan produk

	Faktor Penyebab	Tindakan Perbaikan
Bahan Baku (<i>Material</i>)	-	Tidak ada tindakan perbaikan pada bahan baku (<i>material</i>) mie instan Gaga 1000 di PT. Jakarana Tama karena sudah sesuai kriteria dan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
Manusian (<i>Man</i>)	<p>Kurangnya Konsentrasi dan ketelitian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ceroboh • Terburu-buru • Kurang terampil • Kurang semangat <p>Minimnya pemahaman tentang kualitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurangnya waktu pelatihan • Kurangnya pengawasan 	<p>Membuat system penilaian kerja baru sehingga pekerja terus termotivasi dan tetap fokus, juga tetap bersemangat dalam menjalankan pekerjaannya, serta jika perlu di berikan pelatihan dalam jangka waktu yang tidak terlalu singkat sehingga pekerja akan lebih terampil.</p> <p>Melakukan job analisis, yaitu menganalisis dan mendesain pekerjaan-pekerjaan bagaimana cara mengerjakan dan mengapa pekerjaan itu harus dilakukan sehingga karyawan atau pekerja akan lebih mengetahui mengenai hak dan kewajiban serta tanggung jawab dalam bekerja.</p>
Metode (<i>Method</i>)	<p>Metode yang digunakan kurang modern</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan yang kurang tepat 	<p>Metode kerja yang digunakan sebaiknya diperhatikan kembali terutama line kerja yang ada, agar tingkat kecacatan dapat diketahui seberapa besar naik turun di setiap tahunnya dengan menggunakan perhitungan yang sesuai dan tepat dalam menghitung jumlah produk cacat keadaan produk cacat berada di batas kendali atau tidak dapat diketahui, walaupun pada dasarnya perusahaan memang sudah mengusahakan agar tidak terjadi kecacatan pada produk yang di hasilkan.</p>
Mesin (<i>Machine</i>)	Mesin yang digunakan	Mesin tidak hanya diganti

	<p>terkadang mengalami gangguan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesin berhenti mendadak (secara tiba-tiba) • Mengalami gangguan pada proses produksi <p>Mesin terlalu lama digunakan (mesin berumur tua) Operator mesin kurang teliti</p>	<p>ketika sudah mengalami kerusakan saja atau menunggu mesin rusak dulu baru diganti, perusahaan bisa melakukan perawatan dan pengecekan mesin secara berkala serta membuat schedule dalam perawatan <i>maintenance</i> nya.</p>
--	--	--

Sumber : Data diolah tahun 2017

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pengendalian kualitas produksi pada PT. Jakarana Tama Food Industry dalam upaya meminimumkan jumlah produk cacat, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pelaksanaan pengendalian kualitas produksi di PT. Jakarana Tama dalam memproses hingga menjadi produk jadi atau output sudah baik, pengendalian kualitas yang dilakukan oleh PT. Jakarana Tama yaitu pengendalian terhadap bahan baku atau material, pengendalian terhadap proses produksi, dan pengendalian terhadap hasil akhir. Dimana dilakukannya pengendalian ini diharapkan agar produk yang dihasilkan kualitas yang bagus. Dalam pemilihan bahan baku PT. Jakarana Tama sudah berusaha untuk memilih dan memakai bahan baku mi instan yang baik dan berkualitas sesuai standar perusahaan. Adapun Bahan baku yang diperlukan dalam proses pembuatan produk mi instan Gaga 1000 yaitu terdiri dari bahan baku utama, bahan baku tambahan, dan bahan baku penunjang. Bahan baku utama terdiri dari tepung terigu, tepung tapioca, dan air, sedangkan bahan baku tambahan yaitu garam dapur (*NaCl*), zat pewarna makanan, minyak goreng, TBHQ, soda abu, guar gum, STPP, wheat gluten, dan bahan baku penunjang yaitu *seasoning* dan pengemas. Selanjutnya bahan baku di olah menjadi barang jadi yang diproses melalui beberapa alur proses produksi yang di mulai dari persiapan bahan baku, *pra mixing*, *mixing*, *pressing*, *slitting*, *steaming*, *cutting*, *frying*, *cooling*, *packing*, dan pengemas sekunder. Pengendalian kualitas saat proses produksi ini dilakukan oleh pihak QC dengan menempatkan salah satu personelnnya sebagai QC *inspector*, hal tersebut bertujuan untuk memperbaiki kesalahan tersebut. Pengendalian terhadap hasil akhir dilakukan setelah produk melalui tahapan packing yang bertujuan agar produk tetap terjaga meskipun sudah melalui tahap pengendalian kualitas pada saat produksi. Untuk menjaga kualitas mi instannya perusahaan menggunakan bahan pengemas yang dibedakan atas jenisnya, bahan pengemas primer digunakan untuk mi berupa OPP, dan bahan pengemas sekunder berupa carton dengan kapasitas carton 40 bungkus.
2. Jumlah produk cacat yang ada pada PT. Jakarana Tama tahun 2016 yaitu mencapai 1491136,8 pcs di mana jumlah tersebut adalah yaitu 3% dari jumlah produksi di tahun yang sama yaitu 49704560 pcs. Dengan hasil perhitungan control chart sebesar 124261,4 dengan batas kendali atas (UCL) 125318,9 dan batas kendali bawah (LCL) 123203,9 yang ditunjukkan oleh peta kendali produk cacat, yang mana pada peta kendali

tersebut, secara garis besar menunjukkan ketidakstabilan tingkat produk cacat pada tahun 2016, dimana tingkat produk cacat tertinggi berada pada bulan April dan bulan Juni yaitu sebesar 160472,4 unit dan 161580 unit. Dalam analisis diagram fishbone atau diagram sebab akibat, dapat diketahui faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab adanya kecacatan pada produksi mi instan Gaga 1000 yaitu berasal dari faktor manusia atau pekerja, faktor metode kerja yang ada, dan faktor mesin yang dipergunakan di PT. Jakarana Tama Food Industry.

3. Pada PT. Jakarana Tama bahan baku bahan baku atau *material* berjalan baik, namun manusia, metode, dan mesin yang digunakan perlu perbaikan karena dari hasil pembahasan masih ada hal-hal yang menghambat produksi sehingga menghasilkan produk cacat. Cara perusahaan meminimumkan produk cacatnya itu sendiri yaitu dengan melakukan pengendalian kualitas di setiap alur proses produksinya, dimana perusahaan memilih bahan baku yang baik dan berkualitas sesuai standar perusahaan, adanya pengecekan di setiap mesin produksi yang dipergunakan dan menempatkan SDM atau karyawan sesuai dengan kemampuannya hal ini bertujuan untuk menghindari kesalahan yang terjadi dikarenakan manusia atau karyawan. Selain itu perusahaan juga selalu melakukan evaluasi pada setiap kesalahan yang terjadi yang menyebabkan terjadinya kecacatan pada produk yang dihasilkan.

5.2 Saran

Melihat dari hasil analisis yang telah dilakukan, penulis mempunyai saran yang diharapkan dapat berguna bagi perusahaan sebagai bahan masukan untuk melakukan perbaikan selanjutnya. Adapun saran-sarannya adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan perlu mengevaluasi lebih dalam lagi guna mengetahui faktor utama yang menjadi penyebab adanya produk cacat, dengan demikian perusahaan dapat segera melakukan tindakan pencegahan untuk menekan terjadinya kecacatan, serta dilakukannya pengecekan secara terus menerus pada tahap produksi agar terhindar dari kecacatan pada produk. Menggunakan perhitungan yang sesuai dan tepat dalam menghitung jumlah produk cacat agar dapat mengetahui keadaan produk cacat apakah berada di batas kendali atau tidak.
2. Membuat system penilaian kerja yang baru yang bertujuan untuk memotivasi kinerja para pekerja agar bekerja lebih bagus lagi dan selalu semangat dalam melakukan pekerjaannya, serta memberikan pelatihan dengan waktu yang lebih lama guna mendapatkan kinerja karyawan yang lebih berkompeten, serta melakukan pengawasan terhadap karyawan, agar pekerjaan yang di lakukan selalu terpantau dengan baik.

3. Melakukan perawatan mesin secara berkala tidak hanya ketika mesin mengalami kerusakan saja, selain itu segera mengganti komponen mesin yang rusak sehingga tidak menghambat proses produksi, dan dilakukan pengecekan kesiapan mesin secara teratur sebelum dan sesudah digunakan agar sesuai standar operasional serta mengarahkan kembali operational mesin agar selalu tetap teliti melihat keadaan mesin. Selain itu dapat pula menggunakan metode *fishbone* untuk mengetahui lebih lanjut apa faktor utama yang menjadi penyebab kecacatan pada hasil proses produksi, apakah karena manusia, mesin, metode atau bahan baku, hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kecacatan produk yang lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Rochatama. 2009. *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kain Cotton Dan Rayon Di Departemen Printing-Dyeing Pada PT. Kusumahadi Santosa*. Universitas Sebelah Maret, Surakarta.
- Bastian Bustami, dan Nurlaela. 2009. *Akuntansi Biaya*, Mitra Wacana Media, Jakarta.
- Bastian Bustami, dan Nurlaela. 2010. *Akuntansi Biaya*. Edisi kedua. Mitra Wacana Media, Jakarta.
- Eddy Herjanto. 2007. *Manajemen Operasi*, cetakan keenam, Jakarta : Gramedia
- Heizer, J and B Render. 2008. *Operation Management (Manajemen Operasi)*. Salemba, Jakarta.
- Heizer, J and B Render. 2009. *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat
- Heizer, J and B Render. 2006. *Product and Operations Management*. Fourth Edition, Pearson Education, New Jersey
- Hery Prasetya dan Fitri Lukiastruti. 2011. *Manajemen Operasi*. Yogyakarta. CAPS
- Irwan dan Didi Haryono. 2015. *Pengendalian Kualitas Statistik*. Alfabeta, Bandung.
- Kholmi dan Yuningsih. 2009. *Akuntansi Biaya*. UMM Press, Malang.
- Rosnani Ginting. 2007. *Sistem Produksi*. Graha Ilmu, Indonesia
- Mulyadi. 2009. *Akuntansi Biaya*. STIM YKPI, Yogyakarta.
- Murfidin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin. 2014. *Manajemen Produksi Modern*. Edisi ketiga. PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Ranti Dwi Ramdhani Putri. 2016. *Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Untuk Meminimalisir Kecacatan Produk Pada PT. Pertamina Production Unit Jakarta- Lubricants (PUJ-L)*. Universitas Pakuan, Bogor.
- Rusdiana. 2014. *Manajemen Operasi*. Cetakan pertama. CV Pustaka Setia. Bandung.
- Schroeder, R.G, S.M Goldstein, and M.J Rungtusanatham. 2013. *Operation Management In The Supply Chain*. United States of Amerika: McGraw-Hill Irwin.
- Siswanto. 2006. *Pengantar Manajemen*. Cetakan kedua. PT. Bumi Aksara, Jakarta
- Sofjan Assauri. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Tita Deitiana. 2011. *Manajemen Operasional Strategi dan Analisa (Services dan Manufaktur)*. Mitra Wacana Media, Jakarta.
- T. Hani Handoko. 2012. *Manajemen*. BPFE, Yogyakarta

Vincent, Gasperz. 2011. *Total Quality Management*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.

William J. Stevenson and Sum Chee Choung. 2015. *Operation Management*. Salemba Empat, Jakarta

www.kemenperin.go.id. 15 Desember 2016

www.duniaindustri.com. 4 Januari 2017

Zulian Yamit. 2011. *Manajemen Produksi dan Operasi*. cetakan kelima. Ekonisia, Yogyakarta.

Zulian Yamit. 2013. *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Ekonisia, Yogyakarta.

Nomor : 003/PERS/PT. JT/IV/2017
Lampiran : Satu Lembar

13 April 2017

Yth,
Dekan Bidang Akademik Universitas Pakuan Bogor

Di Tempat

Perihal : Keterangan Selesai Riset

Berdasarkan surat permohonan Riset dari Dekan Bidang Akademik Universitas Pakuan Bogor, untuk :

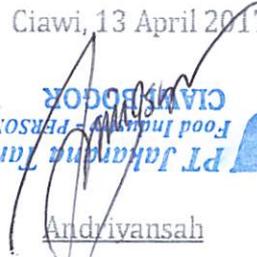
Nama : Dian Ratnasari
NIM : 021113410
Jurusan : Ekonomi Manajemen

Kami telah menerima Mahasiswi tersebut diatas untuk mengadakan Riset pada bulan Oktober 2016 , dalam pemenuhan tugas penyusunan skripsi dengan judul **Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Guna Meminimumkan Jumlah Produk Cacat Pada PT Jakarana Tama Food Industri** bagi mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor, untuk itu mahasiswi tersebut dinyatakan telah selesai melakukan riset di PT Jakarana Tama, Ciawi Bogor.

Demikian surat keterangan riset ini kami sampaikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ciawi, 13 April 2017


PT Jakarana Tama
Food Industry - PERSONALIA
CIAWI, BOGOR


Andriyansah
PGA Manager

