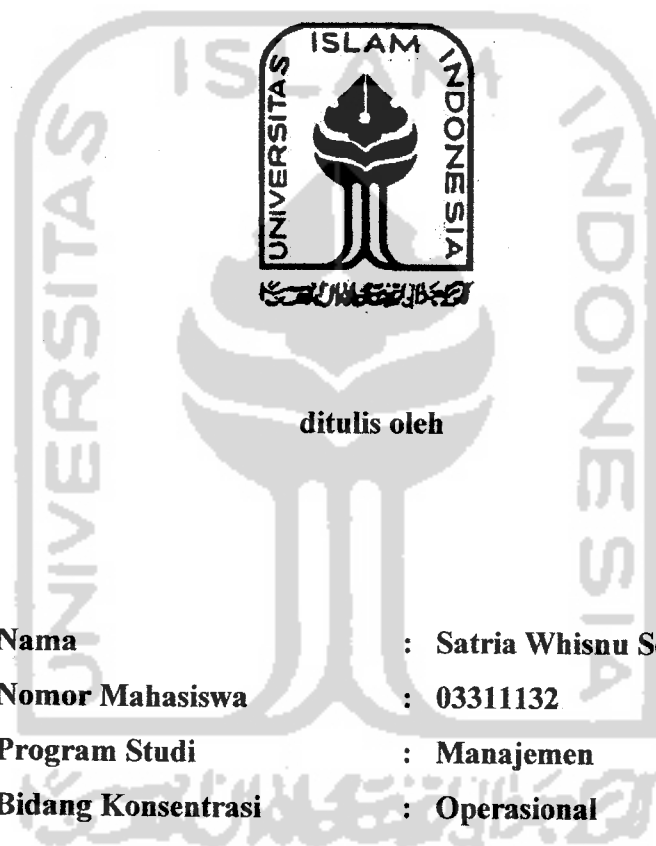


**Analisis *Statistical Quality Control* Dalam Pengendalian Kualitas
Produksi Pada PT. Moses Mitra Setia, Batang-Indonesia**

SKRIPSI



Nama : Satria Whisnu Sejati
Nomor Mahasiswa : 03311132
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
YOGYAKARTA

2007

Analisis Statistical Quality Control Dalam Pengendalian Kualitas Produksi

Pada PT. Moses Mitra Setia, Batang-Indonesia

SKRIPSI

ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 di Program Studi Manajemen,
Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia



oleh

Nama : Satria Whisnu Sejati

Nomor Mahasiswa : 03311132

Program Studi : Manajemen

Bidang Konsentrasi : Operasional

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

YOGYAKARTA

2007

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, Agustus 2007

Penulis,

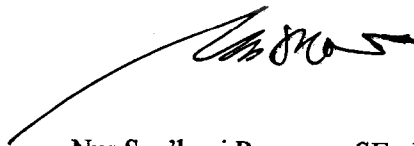
Satria Whisnu Sejati

Analisis Statistical Quality Control dalam Pengendalian Kualitas Produksi
pada PT. Moses Mitra Setia, Batang-Indonesia

Nama : Satria Whisnu Sejati
Nomor Mahasiswa : 03311132
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

Yogyakarta, Agustus 2007

Telah disetujui dan disahkan oleh
Dosen Pembimbing,



Nur Sya'bani Purnama, SE., M.si.

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

Analisis Statistical Quality Control Dalam Pengendalian Kualitas

Produksi Pada PT Moses Mitra Setia, Batang-Indonesia

Disusun Oleh: **SATRIA WHISNU SEJATI**

Nomor Mahasiswa: 03311132

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**

Pada tanggal : 7 September 2007

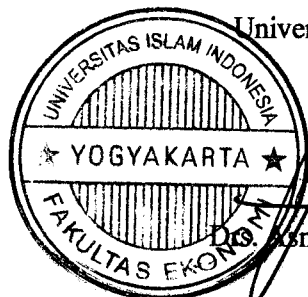
Penguji/Pemb. Skripsi : Nur Sya'bani Purnama, SE., M.si

Penguji : Dra. Siti Nursyamsiah, MM

Mengetahui

Dekan Fakultas Ekonomi

Universitas Islam Indonesia



Drs. Asmai Ishak, M.Bus, Ph.D

Motto

Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan). Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). (QS. Alam Nasyrah : 6-7)

Sabar adalah sebuah rasa yang kadang terasa pahit, akan tetapi hasil dari sebuah kesabaran lebih manis daripada yang paling manis.

Sesungguhnya yang takut kepada Allah diantara hamba-hambanya hanyalah orang-orang yang berilmu. (QS. Fathir : 28)

Tidak ada kesuksesan yang didapat tanpa keringat, doa dan tawakal kepada Allah SWT.



Teruntuk :

♥ *Papa dan Mama Tercinta*

♥ *Adi my Brother & Ika and Ria my Sister..*

♥ *Seseorang yang akan menjadi pendamping hidupku...*

♥ *Agamaku dan Keluarga Besariku*

ABSTRAKSI

Kualitas hasil produksi merupakan salah satu faktor utama dan mendasar yang mempengaruhi berlangsungnya “kehidupan” dari setiap perusahaan. Penilaian dari konsumen terhadap barang dan jasa yang dihasilkan dari suatu perusahaan akan menentukan keputusan pembelian dari barang dan jasa tersebut, yang selanjutnya akan menuju kepada tahap tentang rasa kepuasan atau ketidakpuasan dari konsumen terhadap produk tersebut. Kapabilitas perusahaan dalam memenuhi kebutuhan serta kepuasan dari para konsumennya merupakan cerminan siklus hidup dari perusahaan tersebut. Hal-hal yang berhubungan dengan kualitas adalah adanya produk cacat yang tidak terpantau sehingga berpengaruh terhadap peningkatan biaya produksi yang dikeluarkan. Maka pengendalian kualitas produk merupakan metode yang harus dilakukan oleh setiap perusahaan untuk mencegah atau menghindari permasalahan dari adanya produk cacat yang tidak terpantau tersebut. Penulis melakukan penelitian tentang pengendalian kualitas produk pada PT. Moses Mitra Setia, Reban-Batang. PT. Moses Mitra setia merupakan perusahaan yang menghasilkan produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK).

Penelitian ini untuk mengetahui tentang standar kualitas yang ditetapkan perusahaan terhadap produk yang dihasilkan, mengetahui pengendalian kualitas produk perusahaan, dan penyebab kecacatan serta cara mengatasinya. Analisis yang digunakan oleh penulis adalah dengan menggunakan metode pengendalian kualitas statistik yaitu dengan menggunakan metode peta kontrol P-Chart dan diagram Ishikawa. Dengan menggunakan metode P-Chart dapat diketahui kondisi kualitas produk pada PT. Moses Mitra Setia secara matematis. Diagram Ishikawa digunakan untuk menelusuri penyebab terjadinya produk cacat yang terjadi secara kualitatif. Pengambilan data yang dilakukan adalah data produksi bulan Mei. Data produksi yang digunakan merupakan data produksi yang berisi jumlah produksi dan jumlah produk cacat untuk penghitungan matematisnya. Dalam analisis kualitatif dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap karyawan yang berkaitan dengan proses produksi

Peta kontrol menunjukkan batas-batas tingkat cacat yang diperbolehkan dari proses yang berlangsung dan gambaran tingkat cacat yang terjadi, bila masih dalam batas maka produksi yang dilakukan masih terkendali. Pada akhir penelitian diketahui bahwa produksi yang dilakukan PT. Moses Mitra Setia masih dalam batas-batas pengendalian yang diperbolehkan. Faktor yang mempengaruhi terjadinya variasi produk berasal dari faktor manusia, mesin, lingkungan, bahan baku, dan metode kerja. Faktor yang paling berpengaruh adalah faktor manusia.

Kata Pengantar



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah. Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Karena dengan hidayah, karunia, kenikmatan, serta kasih sayang dan kemudahannya, skripsi yang merupakan syarat meraih gelar Sarjana Strata-1 pada Program Studi Manajemen dengan konsentrasi Operasional di Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia ini, telah terselesaikan.

Tak lupa pula shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan dan tauladan kita Rasulullah Muhammad SAW, keluarga, dan sahabatnya.

Seiring terselesaikan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dan ketidaksempurnaan didalamnya. Untuk itu penulis sangat mengharapkan berbagai kritik dan saran di kemudian hari. Selain itu, skripsi juga merupakan hasil kerjasama dari banyak pihak, walaupun yang terlihat dimuka mungkin hanyalah sebuah nama. Oleh sebab itu perkenankan penulis mempersembahkan ucapan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Drs. H. Asma'i Ishak, M.Bus., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
- 2) Bapak Dr. Zaenal Arifin, M.Si. selaku Ketua Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
- 3) Bapak Nur Sya'bani Purnama, H, SE., M.si. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan,

motivasi, nasihat, kesabaran dan dukungan. Tanpa itu semua, skripsi ini tidak akan berarti.

- 4) Papa dan Mama tercinta untuk kasih sayang, motivasi, kesabaran dan bimbingan selama ini. InsyaAllah tiap tetes air mata dan keringat Papa dan Mama menjadi butiran amal jariyah di hadapan Allah SWT.
- 5) Mbak Ika, Ria, dan Adi, ketiga saudaraku yang selalu memberi semangat untuk maju. Mari kita selalu berusaha dan membuktikan bahwa kita dapat menjadi anak-anak kebanggaan.
- 6) Pendamping jiwaku, Andini Praditasari yang selalu memberikan perhatian, dorongan, doa, kasih sayang dan cinta yang begitu besar. Luv U Hunny.....
- 7) Bapak Hendra Prasetya selaku Direktur Utama PT. Moses Mitra Setia yang telah memberikan izin penelitian skripsi kepada penulis.
- 8) Seluruh staf dan karyawan PT. Moses Mitra setia: Ibu Christy (HRD manager), Mba wiwi' (Operations Manager), Rina, Ika, To'at, Surti, Dewi "common", Ipul dan semuanya yang telah banyak membantu.
- 9) Semua guru-guru SD Negeri 4 Banyuputih Batang, SLTP Negeri 1 Limpung Batang, SMU Negeri 1 Subah Batang, dan guru di seluruh Indonesia. Tanpamu Satria Whisnu Sejati tak akan menjadi seperti ini
- 10) Dosen FE UII yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan di FE UII. Pak Zulian Yamit, Pak Wisnu, Pak Zaenal Mustofa, Pak Alhasin, Ibu Nurfauziah, Ibu Sri Mulyati, Ibu Budi Astuti, Ibu Nurul Ngaini, Ibu

- Suhartini, Ibu Sri Mulyati, Pak Murwanto, Pak Nur Sya'bani, Pak Bahrudin, Pak Syafar, Pak Yazid, Pak Albari, Pak Supardi, Pak Muhadi.
- 11) Teman-teman seperjuangan Subah-Jogya Community. Dina, Sigit, Dian, Lia, Lian, Adon, Asih, Arum, Firsti dan semuanya. Ingat perjuangan kita masih panjang!!.
- 12) Keluarga besar OSIS dan BANTARA serta teman-teman SMU N 1 Subah angkatan 2003, *luv u all..*
- 13) Warga Desa Banguntapan-Bantul dan teman-teman KKN ekstensi 13 ; Cahyo, Soleh, Hasta, Fahmi, Hasib, Ade, Hans, Lisna, Ua, Gopel, Mas Bowo, Rika, Fita, Firman, Dewi. Jaga selalu persaudaraan kita..
- 14) Teman-teman seperjuangan dan yang telah memberi warna masa mudaku di Djogdja. Eko, Lutvi, Fahmi, Heru, Jumadi, Yoga, Bowo, Danila, Chaca, Bayu, Indra, Tulus, Lina, Jumadi, Ari Piyungan, Biben, Wibi, Rina, Rizki, Adit, Andro, Piyu, Jaja, Ervita, Trias, Bolot, Kiki, Dama, Nita, Donna, Nanda, Dani, Lia, Dini, Teko, Iwan, Medi, Bendhot, Kempeng, Danang, Sari, Agung, Dewi, Uci, Iva, dan semuanya...matur nuwun sanget..
- 15) Seluruh penghuni kost "Valentine". Mas antok yang selalu membuat aku selalu riang dan gembira, Yudha, Agil, Sam, Agung, Tamim, Martin, Angga, Andi, Rizal, Aden, Sandy, de el el.
- 16) Angkringan "Pak Joe" dan semua pelanggannya, makasih banyak dah berbagi suka dan duka tentang arti hidup yang sebenarnya.

17) Burjo "Hendra Kuningan" yang setia menemani malam-malam kelaparanku, maju terus boss..

18) *Kuu_cloth.co* & *all members*, Thanks buat kerjasama dan kepercayaannya.

19) *G 20 clothing*, makasih yha dah *share* tentang segala hal, sampe aku bisa mendirikan *clothing* sendiri,..he,..

Semoga segala bantuan, bimbingan dan pengarahan yang telah diberikan pada penulis mendapat imbalan dari Allah SWT.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Agustus 2007

Satria Whisnu Sejati

DAFTAR ISI

Halaman Judul Skripsi.....	ii
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme.....	iii
Halaman Pengesahan Skripsi.....	iv
Halaman Pengesahan Ujian.....	v
Halaman Motto.....	vi
Halaman Persembahan.....	vii
Abstraksi.....	viii
Kata Pengantar.....	ix
Daftar Isi.....	xiii
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Gambar.....	xvi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
II. KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Landasan Teori	8
2.3. Model Empiris	25

III. METODE PENELITIAN	
3.1. Lokasi Penelitian	26
3.2. Variabel dan Definisi Operasional Penelitian	26
3.3. Tahapan Penelitian	27
3.4. Studi Pustaka dan Observasi Awal	28
3.5. Metode pengumpulan Data	30
3.6. Populasi dan Sampel	31
3.7. Pengolahan dan Analisis Data	32
IV. ANALISIS DATA	
4.1. Gambaran Umum Perusahaan	34
4.2. Analisis dan Pembahasan	63
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	75
5.2. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	81

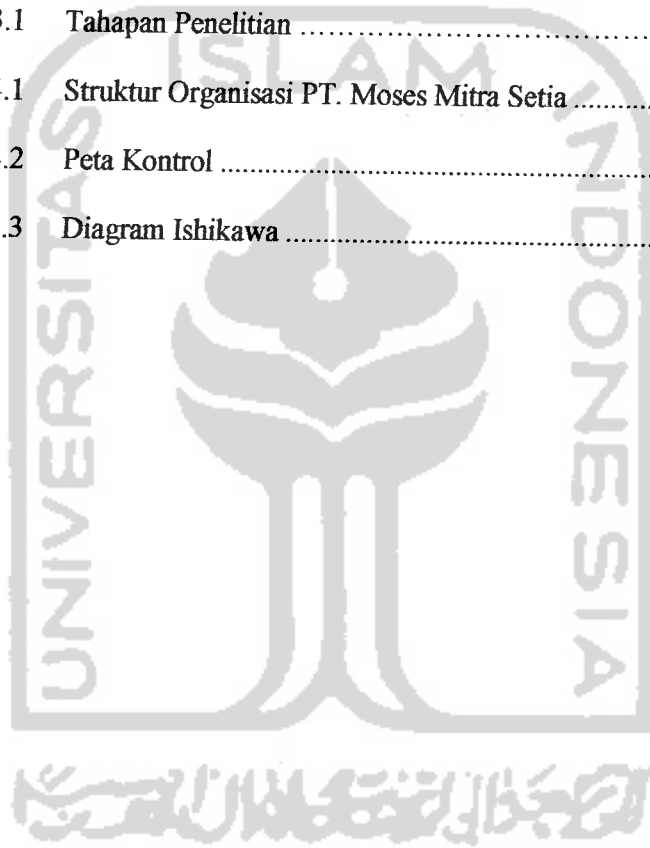
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data Produksi Bulan Mei 2007	62
Tabel 4.2	Analisa Data Produksi Bulan Mei 2007	63
Tabel 4.3	Perhitungan Peta Kendali-P Untuk Produk Cacat	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Kendali-P	21
Gambar 2.2	Diagram Ishikawa	24
Gambar 2.3	Model Empiris	25
Gambar 3.1	Tahapan Penelitian	29
Gambar 4.1	Struktur Organisasi PT. Moses Mitra Setia	53
Gambar 4.2	Peta Kontrol	68
Gambar 4.3	Diagram Ishikawa	70



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Era globalisasi membawa kenyataan baru yang ditandai oleh pasar tanpa batas negara, pesatnya perkembangan teknologi informasi dan teknologi komunikasi serta terbentuknya kesadaran konsumen akan arti penting sebuah kualitas dari suatu barang dan jasa yang ditawarkan oleh pihak produsen dan penyedia layanan. Konsumen berusaha mendapatkan kualitas terbaik dari produk dan jasa pelayanan yang dibutuhkannya.

Seiring dengan itu perkembangan pasar yang bergerak menjadi sangat kompetitif dan persaingan bisnis yang semakin kompleks dan ketat telah menghadirkan tantangan baru bagi perusahaan. Ketepatan menjadi masalah yang patut diperhatikan yaitu bagaimana cara perusahaan untuk mendapatkan dan mengevaluasi kualitas terhadap produk-produk yang dihasilkan perusahaan tersebut dan menggunakan hasil evaluasi tersebut untuk merespon dan mengatasi masalah secara cepat dan tepat.

Masalah yang sering kali terjadi adalah perusahaan gagal atau terlambat dalam mendeteksi adanya permasalahan dalam kualitas terhadap produk-produk yang mereka hasilkan, lebih jauh lagi adalah perusahaan kadang cenderung mempunyai sifat reaktif, dimana ini merupakan hal yang sangat kontraproduktif bagi perusahaan dalam menghadapi perkembangan bisnis di masa seperti sekarang ini.

Kemenangan dalam persaingan merupakan tujuan mutlak bagi setiap perusahaan, sehingga setiap perusahaan tersebut melakukan berbagai upaya agar barang dan jasa yang dihasilkan dapat memenuhi standar kualitas yang diinginkan oleh konsumen karena kualitas hasil produksi itulah hal yang menentukan sebuah perusahaan untuk menguasai pasar, dimana selanjutnya akan berdampak terhadap kelangsungan hidup perusahaan tersebut.

Hal-hal yang terjadi pada suatu proses produksi yang berhubungan dengan pengendalian kualitas adalah produk gagal atau produk cacat yaitu produk yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Adapun penyebab dari masalah-masalah produksi ini dapat berasal dari faktor manusia yaitu tenaga kerja maupun peralatan (mesin produksi) yang juga sangat berkaitan dengan lingkungan kerja dan kebijakan manajemen perusahaan dalam penetapan sistem operasional dan prosedur kerja bagi karyawan.

Pengendalian kualitas suatu produk atau layanan jasa adalah sebuah alat bagi pihak manajemen untuk memperbaiki produk, mempertahankan kualitas yang sudah baik, peningkatan jumlah produksi dan mengurangi jumlah produk yang gagal atau rusak. Pelaksanaan pengendalian kualitas ini mencakup proses penetapan standar kualitas, melakukan koreksi atas *output* produk yang dihasilkan untuk kemudian dilakukan perbaikan dengan segera apabila terdapat produk yang menyimpang dari standar kualitas yang telah ditetapkan.

Pentingnya pengendalian kualitas produk selain membantu melancarkan kegiatan produksi sekaligus juga membantu terhadap pencapaian tujuan perusahaan agar dapat menghasilkan produk yang menguntungkan.

Maka pengendalian kualitas produk pada saat sekarang ini merupakan syarat wajib bagi suatu perusahaan agar mampu bertahan dan bersaing dalam bisnis yang mereka masuki. Hal ini juga berlaku bagi PT.MOSES MITRA SETIA yang memproduksi air minum dalam kemasan, dimana produk tersebut dapat digunakan sebagai produk yang bermanfaat bagi konsumen air minum dalam kemasan di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan terhadap produk yang dihasilkan jika dibandingkan dengan *Statistical Quality Control* ?
- b. Apakah penyebab kerusakan yang terjadi pada produk yang dihasilkan serta bagaimana langkah yang perlu dilakukan untuk mengatasi produk yang cacat?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini penulis hanya akan membatasi permasalahan sebagai berikut :

- a. Penelitian dilakukan pada departemen produksi di bagian *quality control*.
- b. Data yang diambil adalah produk PT. MOSES MITRA SETIA adalah data yang berhubungan dengan kualitas produksi.
- c. Data kualitas diambil dari data produksi bulan Mei.

1.4 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui penerapan standar pengendalian kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan dan dapat di bandingkan dengan metode *Statistical Quality Control (P-Chart)*
- b. Mengetahui penyebab kerusakan yang terjadi terhadap produk yang dihasilkan dan perbaikan yang efektif untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah

- Bagi perusahaan

- Dengan penelitian ini diharapkan perusahaan akan mendapatkan masukan dan pertimbangan yang bermanfaat mengenai pentingnya pengendalian kualitas dalam proses produksi sehingga dapat mengurangi jumlah produksi cacat atau rusak yang dihasilkan.

- Bagi penulis

- Penelitian ini merupakan sarana untuk memperkaya dan memperdalam pengetahuan ilmu manajemen operasional mengenai pengendalian kualitas baik secara teori maupun praktek melalui penelitian di lapangan dimana ilmu ekonomi diterapkan.

- Bagi ilmu pengetahuan

- Memberikan sumbangan kepustakaan di bidang manajemen operasional.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan dan memiliki kesamaan dengan peneliti adalah penelitian skripsi oleh Yusril Khija ali Yordan, mahasiswa Universitas Islam Indonesia tahun 2000 dengan judul “Analisis Pengawasan Kualitas Produksi pada Perusahaan Pengecoran aluminium “SP Yogyakarta”. Penelitian tersebut memiliki kesamaan yang menggunakan alat analisis yang sama yaitu menggunakan metode *Statistical Quality Control*. Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti mengalami pengembangan dengan menambahkan alat analisis dengan Diagram Sebab-Akibat (Diagram Ishikawa)

Jumlah sampel yang diambil oleh peneliti adalah berjumlah 150 produk/hari dari masing-masing produk yang dihasilkan. Pengambilan sampel adalah 20 hari dalam satu bulan.

Dari pengambilan data yang dilakukan oleh peneliti dan setelah dianalisis menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

- a. Wajan mengalami kerusakan rata-rata : 1.93 %, standar deviasi :1.12 % yaitu sebanyak 58 unit dari 3000 produk yang diteliti, *UCL* sebesar : 3%, sehingga tingkat variasi masih diterima.
- b. Ketel mengalami kerusakan rata-rata : 2.93%, standar deviasi :1.38% yaitu sebanyak 88 unit dari 3000 unit yang diteliti, *UCL* : 4% maka tingkat variasi ini masih diterima.

- c. Sendok makan mengalami kerusakan rata-rata : 1.9%, standar deviasi : 1.11% yaitu sebanyak 57 unit dari 3000 unit yang diteliti, *UCL* : 3% maka tingkat variasi masih dapat diterima.

Dari kesimpulan diatas maka dapat dikatakan bahwa perusahaan dalam kondisi baik, perusahaan tidak mengalami kerugian yang signifikan tetapi tetap menanggung biaya produksi dari produk yang gagal tersebut. Yang perlu diperhatikan oleh perusahaan untuk menanggulangi hasil atau produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas adalah penyebab produk cacat tersebut ; telah disebutkan bahwa produk dikatakan cacat adalah jika produk mengalami penyok, bocor dan kasar.

Peneliti mengungkapkan penyebab terjadinya produk cacat tersebut sebagai berikut :

1. Penyok : karyawan kurang hati-hati dalam melakukan proses produksi, mengingat karakter dari bahan baku adalah mudah penyok.
2. Bocor : pemilihan bahan hasil yang memang kurang bagus dalam pengerjaannya.
3. Kasar : Karyawan kurang terampil dalam melakukan finishing produk jadi.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep produksi

a. Pengertian produksi

Kata "*produksi*" sering digunakan dalam istilah membuat sesuatu. Dalam istilah yang lebih luas dan lebih fundamental, produksi dapat diartikan sebagai proses pengubahan bahan-bahan dari sumber-sumber, menjadi hasil yang diinginkan konsumen (Swastha Basu.1998,hal 280). Kegiatan produksi akan melibatkan pengubahan dan pengolahan berbagai macam sumber menjadi barang dan jasa untuk dijual kepada konsumen

b. Sifat proses produksi

Penggolongan proses produksi menurut sifat ini akan menentukan jenis atau bentuk pokok yang dipakai dalam pengolahan suatu produk. Berdasarkan sifatnya, proses produksi dapat dibedakan menjadi 4 (empat) macam yakni :

1. Proses ekstratif, yaitu suatu proses produksi yang mengambil bahan-bahan langsung dari alam. Sebagai contoh : penambangan batu bara, pengeboran minyak dan lain sebagainya.
2. Proses analitik, yaitu suatu proses pemisahan dari suatu bahan menjadi beberapa macam barang yang hampir menyerupai bentuk atau jenis aslinya. Termasuk dalam kategori ini adalah penyulingan minyak.

3. Proses fabrikasi, yaitu suatu proses yang mengubah suatu bahan menjadi beberapa bentuk. Perubahan bentuk tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan peralatan-peralatan industri.
4. Proses sintetik yaitu, metode pengkombinasian beberapa bahan ke dalam suatu bentuk produk. Dalam pengolahan baja, gelas atau kaca, produk akhirnya sangat berbeda dengan jenis aslinya karena ada perubahan fisik atau kimia. Dalam industri lain, seperti produksi mobil, dimana bahan-bahannya dirakit tanpa mengubah bentuk fisik atau kimianya, disebut proses produksi perakitan atau *assembling*.

c. Jangka waktu produksi

Beberapa macam proses produksi dapat ditentukan menurut periode waktu dalam mana fasilitas produksi digunakan. Dalam hal ini, proses produksi digolongkan menjadi 2 (dua) macam, yakni :

1. Proses produksi terus-menerus (*continuous process*)

Istilah proses terus-menerus digunakan untuk menunjukkan suatu keadaan manufaktur dimana periode waktu yang lama diperlukan untuk mempersiapkan mesin dan peralatan yang dipakai. Dalam hal ini, banyak atau semua mesin akan melaksanakan operasi yang sama dalam waktu tidak terbatas.

Istilah proses terus-menerus ini juga terdapat di dalam industri-industri yang hanya mempunyai satu saat operasi (satu shift) yaitu pada pagi sampai sore

hari, sedangkan pada malam hari tidak beroperasi. Selain itu juga terdapat dalam industri yang mempunyai kegiatan terus-menerus tanpa berhenti selama periode waktu tertentu, seperti ; pabrik tekstil.

2. Proses terputus-putus (*intermittent process*)

Istilah proses terputus-putus ini terdapat dalam keadaan manufaktur dimana mesin-mesin itu beroperasi dengan mengalami beberapa berhenti dan dirancang lagi untuk membuat produk lain yang berbeda. Jadi, alat yang sama dapat digunakan untuk membuat beberapa macam produk sesuai dengan keinginan atau pesanan konsumen. Sebagai contoh : alat-alat untuk pengecoran logam. Setiap saat, bentuk alat ini dapat diubah.

d. Sifat produk

Proses produksi yang lain dapat ditentukan menurut sifat produknya, jadi melibatkan ada atau tidaknya spesifikasi pembeli suatu produk tertentu. Dalam hal ini, proses produksi dapat dibagi menjadi 2 (dua) macam, yaitu :

1. Produksi standar

Produksi barang-barang yang sering dilakukan oleh produsen adalah produksi standar. Dalam produksi standar ini, sering dihasilkan sejumlah barang untuk persediaan disamping dikirimkan kepada pembeli atau penyalur. Penggunaan produksi standar ini memerlukan sejumlah modal yang besar untuk :

- Memelihara sejumlah persediaan.
- Menyediakan fasilitas penyimpanan yang memadai.

- Menanggung resiko kemungkinan turunnya harga pasar, kebakaran, pencurian dan lain sebagainya.

2. Produksi pesanan

Produksi pesanan ini muncul atau digunakan bilamana para pembeli menghendaki adanya spesifikasi tertentu dari produk yang diinginkan, sedangkan kemampuan produksinya sangat terbatas. Sebagai contoh produksi pesanan ini adalah pembuatan pakaian dengan ukuran tertentu dan mebel untuk keperluan tertentu.

2.2.2 Konsep Pengendalian kualitas

a. Pengertian tentang kualitas

Pengertian kualitas mempunyai pengertian yang beragam sesuai dengan sudut pandang yang dipakai masing-masing individu, jadi tidak ada definisi yang tepat karena masing-masing individu memiliki dasar masing-masing tentang kualitas. Dari banyak pengertian kualitas dapat disebutkan diantaranya ;

1. Menurut A.V Feigenbaum, kualitas adalah keseluruhan gabungan karakteristik produk dari pemasaran, pembuatan dan rekayasa serta pemeliharaan yang membuat produk yang digunakan untuk memenuhi harapan-harapan pelanggan. (Feigenbaum,A.V.1992,hlm.6)
2. Menurut Agus Ahyari, kualitas merupakan jumlah atribut atau sifat-sifat sebagaimana dideskripsikan didalam produk (barang dan jasa)yang bersangkutan.(Ahyari,Agus.1987,hlm 238)

b. Pengertian pengendalian

Pengertian menurut istilah industri, pengendalian dapat didefinisikan sebagai suatu proses untuk mendelegasikan tanggung jawab dan wewenang untuk kegiatan manajemen dengan tetap menggunakan cara-cara untuk menjamin hasil yang memuaskan. (Feigenbaum,A.V.1992,hlm.9)

Berdasarkan pada waktu pelaksanaan pengendalian dikenal tiga macam pengendalian yaitu :

1. *Preventive control*, yaitu suatu pengendalian yang dilakukan sebelum pelaksanaan proses produksi. Pengendalian ini bertujuan agar proses dapat berjalan dengan rencana produksi dan berproduksi yang telah ditetapkan sebelumnya serta untuk menghindari adanya produk cacat maupun pengulangan proses.
2. *Monitoring control*, yaitu pelaksanaan pengendalian saat berlangsungnya proses produksi. Hal ini bertujuan untuk mengendalikan apabila terjadi penyimpangan-penyimpangan terhadap standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan dapat segera dilakukan koreksi baik koreksi terhadap peralatan, proses, tenaga kerja, bahan baku maupun kondisi lain.
3. *Representative control*, yaitu pelaksanaan dilakukan setelah berakhirnya proses produksi sehingga penyimpangan-penyimpangan yang telah terjadi selama proses produksi dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mencegah terjadinya penyimpangan pada waktu yang akan datang.

c. Pengertian pengendalian kualitas

Pengendalian kualitas merupakan suatu aktivitas untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk dan jasa perusahaan dapat dipertahankan sebagaimana yang telah ditetapkan tersebut (Ahyari, Agus. 1987, hlm 239).

Selain apa yang disebutkan diatas, pengendalian kualitas dapat diartikan sebagai teknik operasional dan aktivitas yang digunakan untuk memenuhi persyaratan kualitas (Chatab, N. 1996, hlm. 17).

Pengendalian kualitas pada umumnya dapat dibagi dalam 4 tahap (Feigenbaum, A. V. 1992) :

1. Menetapkan standar kualitas
2. Menilai kesesuaian hasil produksi dengan standar
3. Mengambil tindakan korektif yaitu mengadakan koreksi terhadap output hasil produksi jika menyimpang dari standar
4. Merencanakan proses perbaikan

d. Tujuan pengendalian kualitas

Pengendalian kualitas mempunyai beberapa macam tujuan, diantaranya adalah sebagai berikut (Prawiraamidjaja, R. H. A. Rahman. 1984) :

1. Pengawasan terhadap kualitas produk sehingga barang yang dibuat dapat menjalankan fungsinya sesuai dengan yang diharapkan.
2. Untuk mengetahui apakah segala sesuatu yang berjalan sesuai dengan rencana yang ada.

3. Untuk mengetahui apakah segala sesuatu yang berjalan sesuai rencana yang melalui instruksi-instruksi serta prinsip-prinsip yang telah ditetapkan.
4. Untuk mengetahui apakah kelemahan ,kesalahan serta keagalannya, maka dapatlah diadakan perubahan dan perbaikan serta menjaga jangan sampai terjadi kesalahan lagi.
5. Untuk mengetahui apakah segala sesuatunya berjalan dengan efisien dan apakah mungkin mengadakan perbaikan.

e. Faktor yang mempengaruhi kualitas

Tingkat kualitas suatu produk sangatlah dipengaruhi oleh faktor-faktor yang terdapat pada lingkungan produksinya. Terlepas dari obyek pengukuran kualitas, secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Zamit, Y.2002) :

- a. Fasilitas operasi, seperti kondisi fisik bangunan
- b. Peralatan dan perlengkapan
- c. Bahan baku dan material
- d. Pekerja / staf organisasi

f. Biaya kualitas

Biaya kualitas adalah biaya yang terjadi atau yang mungkin terjadi karena produk cacat atau kualitas yang jelek. Biaya yang terjadi atau yang mungkin akan terjadi berhubungan dengan desain, pengidentifikasian, perbaikan

dan pencegahan kerusakan. Biaya dan kualitas merupakan satu kesatuan dan bukanlah sesuatu yang perlu dipertentangkan atau sesuatu yang berlawanan. Oleh karena itu, dalam pengertian ini sangatlah tidak mungkin menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dengan biaya yang rendah. Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya kualitas adalah :

1. Biaya pengawasan kualitas

adalah biaya yang terjadi untuk menentukan apakah produk dan jasa pelayanan sesuai dengan standar kualitas yang ditentukan. Tujuan utama dari pengawasan ini adalah untuk menghindari terjadinya kerusakan pada waktu proses dan mencegah pengiriman produk yang tidak sesuai standar kepada konsumen. Contoh dari biaya pengawasan kualitas adalah : biaya pemeriksaan bahan baku yang diterima dari pemasok, biaya pemeriksaan produk dalam proses dan biaya pengujian produk.

2. Biaya jaminan kualitas / kerusakan

adalah biaya yang terjadi karena produk atau jasa gagal memenuhi persyaratan yang telah ditentukan dan diketahui setelah produk tersebut dikirimkan kepada konsumen. Contoh dari biaya jaminan kualitas adalah : biaya penanganan keluhan, biaya penarikan kembali produk dari pasar, biaya jaminan atau pertanggungjawaban dan sebagainya.

g. Pengendalian Proses Statistikal (SPC)

Pengendalian Proses Statistikal (Statistical Process Control) adalah suatu terminologi yang mulai digunakan sejak tahun 1970-an untuk menjabarkan penggunaan teknik-teknik statistikal dalam memantau dan meningkatkan performansi proses agar menghasilkan produk berkualitas.

Pengendalian proses statistikal merupakan suatu metodologi pengumpulan dan analisis data kualitas, serta penentuan dan interpretasi pengukuran-pengukuran yang menjelaskan tentang proses dalam suatu sistem industri, untuk meningkatkan kualitas dari *output* guna memenuhi kebutuhan dan ekspektasi konsumen. Dalam pengendalian proses statistikal dikenal ada 2 (jenis) data, yaitu :

- Data Atribut (*Attributes Data*), yaitu data kualitatif yang dapat dihitung untuk pencatatan dan analisis. Contoh dari data atribut karakteristik adalah : ketiadaan label pada kemasan produk, kesalahan proses administrasi, banyaknya jenis cacat pada produk dan lain sebagainya. Data atribut biasanya diperoleh dari ketidaksesuaian dengan spesifikasi atribut yang telah ditetapkan.
- Data Variabel (*Variables Data*) merupakan data kuantitatif yang diukur untuk keperluan analisis. Contoh dari data variabel karakteristik kualitas adalah : diameter pipa, konsentrasi elektrolit dalam persen dan lain sebagainya.

h. *Statistical Quality Control (P-Chart)*

Metode *P-Chart* merupakan metode untuk mengukur atribut sebuah produk, metode ini diperkenalkan pertama kali oleh DR. Walter Andrew Shewart dari BELL Telephone laboratories Amerika Serikat pada tahun 1924.

Peta Kendali atau *Control Chart* dimaksudkan untuk menilai sejauh mana proses produksi berada dalam pengendalian, dengan demikian jika terjadi penyimpangan akan mudah diketahui sehingga dapat diambil langkah-langkah perbaikan. Dalam Peta kendali untuk atribut, populasi dibagi kedalam dua kelompok yaitu ; produk baik dan produk cacat, jumlah faktor kesalahan dan faktor yang bebas dari kesalahan dalam operasi klerikal. Setiap kali kita ingin menyusun suatu bagan pengendalian, kita menarik perbedaan antara “baik dan tidak baik“. Pada Peta Kendali-P ini digunakan untuk mengukur ketidaksesuaian atau sering juga disebut dengan cacat karena tidak sesuai dengan spesifikasi, dari item-item dalam kelompok yang sedang diinspeksi. Dengan demikian Peta Kendali-P digunakan untuk mengendalikan proporsi dari produk cacat yang dihasilkan dari suatu proses. Pada dasarnya *P-Chart* memiliki bagian-bagian sebagai berikut :

1. Garis tengah (*Central Line*), yang biasa dinotasikan sebagai CL.
2. Sepasang batas control (*Control Limits*), dimana satu batas kontrol ditempatkan diatas garis tengah yang dikenal sebagai batas kontrol atas (*Upper Control Limit*), biasa dinotasikan sebagai UCL, dan satu lagi yang ditempatkan di bawah garis tengah yang dikenal sebagai batas kontrol bawah (*Lower Control Limit*), biasa dinotasikan dengan sebagai LCL.

Batas kontrol bawah untuk peta kontrol p, baik yang dinyatakan dalam nilai proporsi atau presentase selalu positif, tidak boleh negatif ($LCL \geq 0$). Apabila ditemukan nilai negatif dalam perhitungan LCL, maka ditetapkan sama dengan 0 ; jadi apabila $LCL < 0$, maka ditetapkan $LCL = 0$.

3. Tebaran nilai-nilai karakteristik kualitas yang menggambarkan keadaan dari proses. Jika semua nilai-nilai yang ditebarkan pada peta itu berada di dalam batas-batas kontrol tanpa memperlihatkan kecenderungan tertentu, maka proses yang berlangsung dianggap sebagai berada dalam keadaan terkontrol atau terkendali secara statistik. Namun, jika nilai-nilai yang ditebarkan pada peta itu jatuh atau berada di luar batas-batas kontrol atau memperlihatkan kecenderungan tertentu, maka proses yang berlangsung dianggap sebagai berada dalam keadaan di luar kontrol (tidak terkontrol).

Analisis menggunakan *P-Chart* untuk mengetahui tingkat produk gagal yang dihasilkan oleh perusahaan dan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengukur jumlah barang yang dihasilkan melakukan prosentase kerusakan.
2. Menghitung mean / rata-rata kerusakan

$$\bar{p} = \frac{X}{x}$$

\bar{p} : Standar deviasi standar

X : Jumlah produk

x : Jumlah produk rusak

3. Menghitung Deviasi Standar

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

$S\bar{p}$: Standar deviasi rata-rata kerusakan

\bar{p} : Mean proporsi kerusakan

n : Mean produk yang dihasilkan

4. Menghitung batasan pengawasan bawah

$$\text{Batasan pengawasan} = \bar{p} + 3S\bar{p}$$

$$LCL = \bar{p} - 3S\bar{p}$$

$$UCL = \bar{p} + 3S\bar{p}$$

LCL = Low Control Limit / Batasan Pengawasan Bawah

UCL = Upper Control Limit / Batas Pengawasan Atas

$S\bar{p}$ = Standar deviasi kerusakan

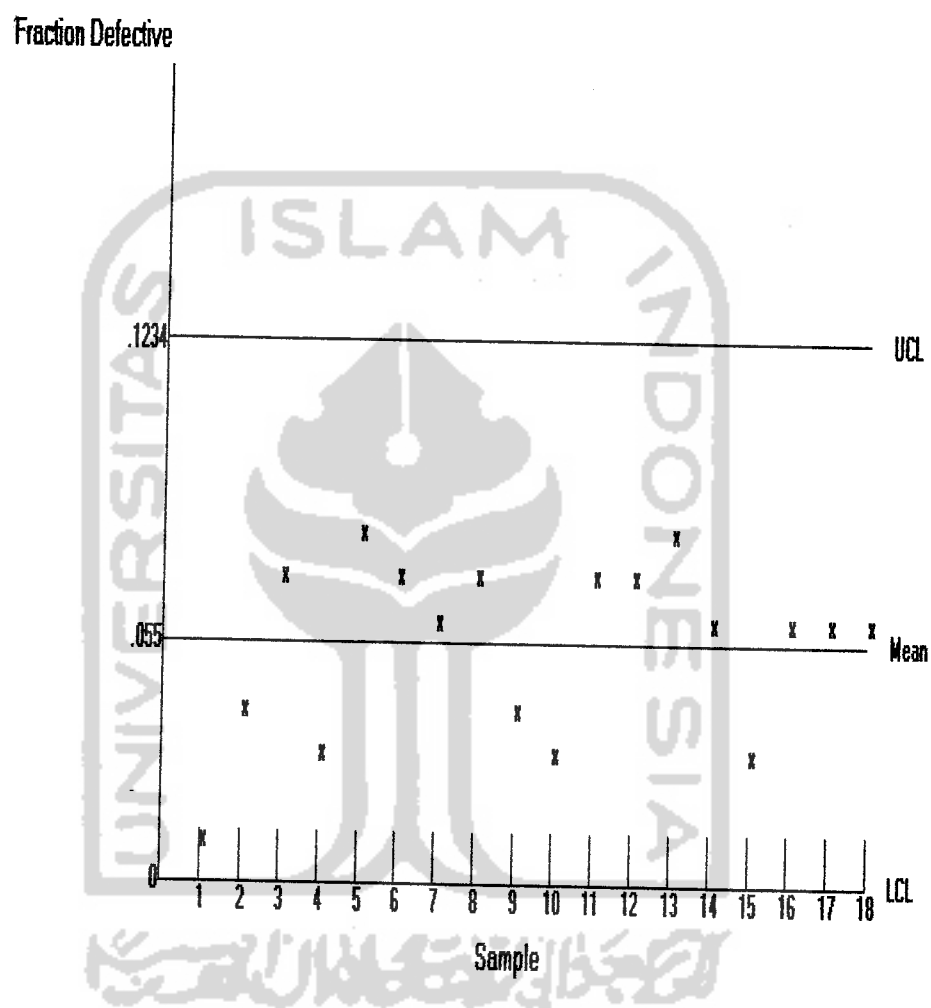
\bar{p} = Mean proporsi kerusakan

i. Proses Kapabilitas

Proses kapabilitas adalah suatu proses untuk memenuhi spesifikasi yang ditetapkan oleh customer atau designer. Jika suatu proses memiliki kapabilitas baik, proses itu akan menghasilkan produk yang berada dalam batasan-batasan spesifikasi.



Analisis P-CHART
3 sigma Control Chart



Gambar 2.1
Peta Kendali-P

h. Diagram Ishikawa

Diagram Ishikawa atau juga disebut diagram Sebab-Akibat pertama kali diperkenalkan oleh Kaoru Ishikawa pada tahun 1925, seorang guru besar kualitas di Jepang. Pokok dari diagram ini adalah menentukan akar masalah dari akibat yang timbul karena kekurangan dalam kualitas, sehingga dapat diketahui pokok masalah yang sedang terjadi.

Penerapan metode ini bersifat kualitatif setelah melihat masalah. Penilaiannya dapat ditinjau dari beberapa hal, yaitu seperti : segi manusia, mesin, sistem yang ada, metode lingkungan. Pada dasarnya diagram sebab-akibat dapat dipergunakan untuk kebutuhan-kebutuhan sebagai berikut ;

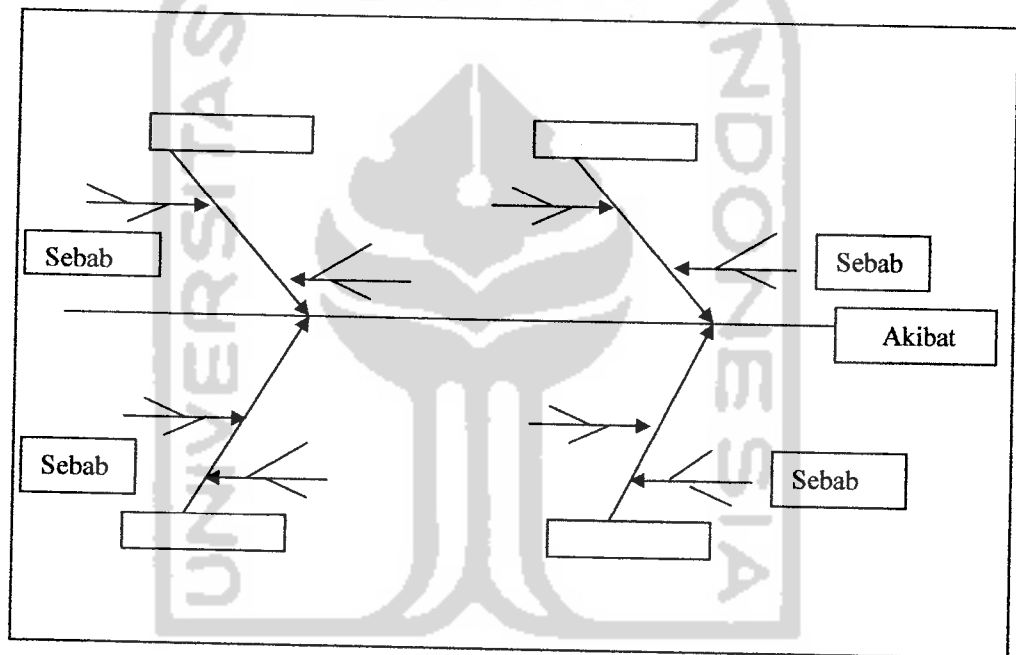
- Membantu mengidentifikasi akar penyebab suatu masalah.
- Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah.
- Membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta lebih lanjut.

Fungsi dari diagram Ishikawa ini diharapkan akan timbul pokok-pokok masalah yang sedang terjadi di perusahaan terutama hal-hal penting yang harus segera diselesaikan guna mencapai tujuan perbaikan kualitas dan efisiensi perusahaan tentunya.

Analisis dengan menggunakan diagram sebab-akibat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

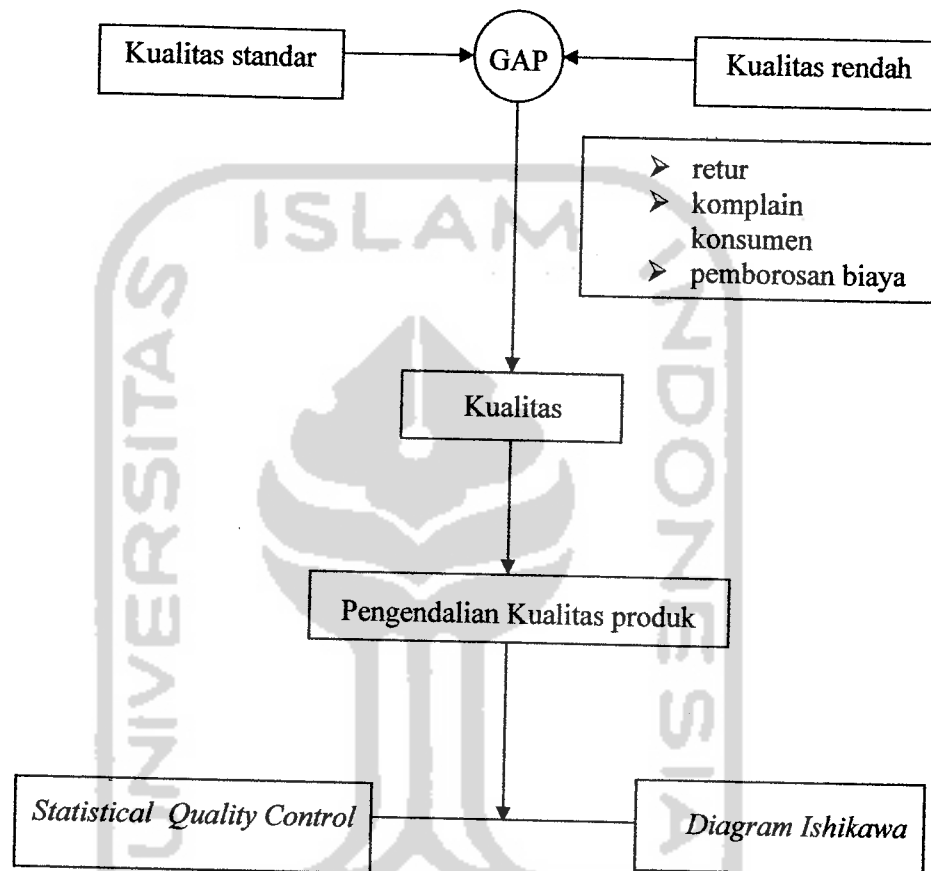
1. Membuat pernyataan masalah-masalah utama yang penting dan mendasar untuk diselesaikan.

2. Menempatkan pernyataan masalah pada “kepala ikan“ sebagai akibat, kemudian membuat “tulang belakang” dari kiri ke kanan untuk menempatkan pernyataan masalah.
3. Menuliskan faktor-faktor penyebab utama (sebab-sebab) yang mempengaruhi kualitas sebagai “tulang besar” juga ditempatkan dalam kotak. Faktor-faktor atau kategori-kategori penyebab utama dapat dikembangkan melalui proses statifikasi kedalam pengelompokan yaitu lingkungan, manusia, sistem, kebijakan, prosedur dan lain-lain.
4. Menuliskan penyebab-penyebab sekunder yang mempengaruhi penyebab utama (tulang-tulang besar) penyebab-penyebab sekunder ini dinyatakan sebagai “tulang-tulang ukuran sedang”.
5. Menuliskan penyebab-penyebab tersier yang mempengaruhi penyebab sekunder (tulang-tulang ukuran sedang), penyebab-penyebab tersier ini dinyatakan sebagai “tulang-tulang ukuran kecil”.
6. Menentukan item-item yang penting dari setiap faktor dan menandai faktor-faktor penting tertentu yang nampaknya memiliki pengaruh nyata terhadap karakteristik kualitas.
7. Mencatat informasi yang perlu dalam diagram sebab-akibat ini.
8. Dalam pembuatan diagram Ishikawa ini menggunakan metode sumbang saran atau metode *brainstorming* dari beberapa partisipan yang berkaitan langsung dari bagian produksi. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan pernyataan penyebab yang akurat dan lebih bervariasi.



Gambar 2.2
Diagram Ishikawa

2.3 Model Empiris



Gambar 2.3
Model Empiris

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penulis melakukan penelitian dengan mengambil lokasi di PT Moses Mitra Setia, letak perusahaan ini berada di Jalan Puri Anjasmoro H 5 No.3 Semarang, Jawa Tengah. Perusahaan ini bergerak pada bidang produksi Air Minum Dalam Kemasan Produk yang dihasilkan adalah produk air minum dalam kemasan *cup*, botol, dan kemasan galon. Penulis menilai lokasi penelitian ini sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan penulis.

3.2 Variabel dan Definisi Operasional Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang dapat diukur baik kualitatif maupun kuantitatif. Penulis menggunakan dua buah metode ini sebagai dasar pengukuran.

Variabel penelitian penulis adalah produk yang sesuai dengan standar kualitas dan produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas.

Definisi operasional dari penelitian ini adalah membandingkan prosentase produk cacat yang tidak sesuai dengan kualitas dan produk yang sesuai dengan kualitas yang telah ditentukan dengan metode *Statistical Quality Control* dan menemukan penyebabnya dengan menggunakan diagram Sebab-Akibat atau Ishikawa.

Setelah didapatkan penyebab-penyebab terjadinya variasi produk maka selanjutnya dicari penyelesaiannya.

Karakteristik produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas adalah sebagai berikut :

- a. Permukaan dalam dari kemasan produk yang berlumut (kotor bawah).
- b. Terdapat butiran-butiran halus pada produk (kotor air).
- c. Kemasan produk yang retak atau bocor.

Demikian untuk produk yang sesuai dengan kualitas memiliki karakteristik sebaliknya. Analisis data tersebut dengan membandingkan kedua variabel ini, akan menunjukkan kondisi pengendalian kualitas pada PT. Moses Mitra Setia.

3.3. Tahapan Penelitian

Dalam pelaksanaan suatu penelitian sudah barang tentu memerlukan suatu alur proses yang akan ditempuh. Tahapan yang akan disusun merupakan proses yang berkesinambungan dan saling berinteraksi dari awal hingga akhir. Tahapan ini dibuat berdasarkan teori yang ada dan latar belakang yang diangkat.

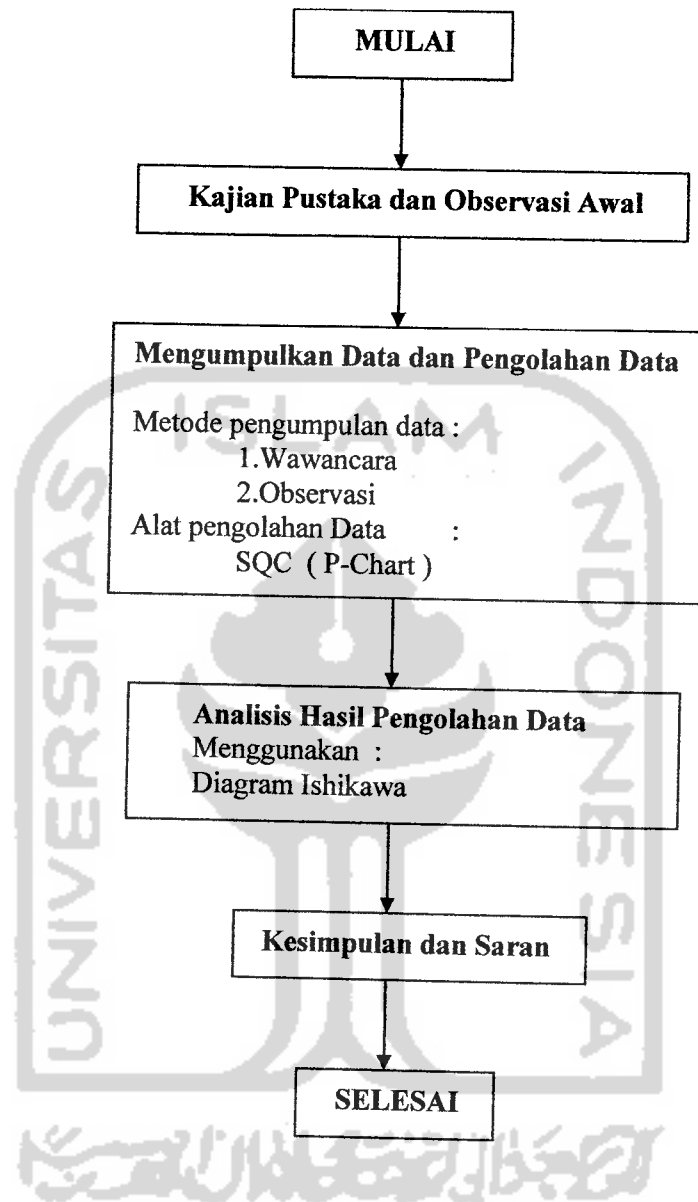
Tahapan-tahapan yang dibuat dalam penelitian ini mulai dari perumusan masalah sampai dengan penarikan kesimpulan. Tahapan penelitian yang ditempuh dilihat dapat dalam gambar 3.1.

3.4. Studi Pustaka dan Observasi Awal

Untuk memudahkan penelitian ini maka perlu adanya kajian awal sebagai pendahuluan seperti studi pustaka dan observasi awal terhadap obyek penelitian yang dilakukan, guna mendukung dasar-dasar penelitian secara keseluruhan. Pendahuluan ini akan sangat berpengaruh terhadap langkah-langkah berikutnya.

Yang dimaksud sebagai studi pustaka adalah mempelajari teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Hal ini dapat berasal dari buku-buku, data statistik maupun media yang lain. Studi pustaka dimaksudkan untuk menentukan dasar dari model penelitian ini berupa maksud dilakukan penelitian, alat analisis dan penentuan kesimpulan sebagai akhir hipotesa.

Observasi awal dilakukan agar peneliti dapat mengenal obyek penelitian secara menyeluruh baik fisik maupun non fisik sehingga peneliti dapat lebih mendalami tentang obyek yang diteliti. Dengan observasi awal ini diharapkan segala informasi yang mendukung penelitian dapat diperoleh, sehingga jalannya penelitian akan lancar.



Gambar 3.1
Tahapan Penelitian

3.5. Metode Pengumpulan Data

Data adalah catatan tentang sesuatu, baik bersifat kualitatif maupun kuantitatif yang dipergunakan sebagai petunjuk untuk bertindak. Berdasarkan data ini kita akan mempelajari fakta-fakta yang ada dan kemudian mengambil tindakan yang tepat berdasarkan fakta tersebut.

Data sebagai modal dasar analisis sebuah penelitian merupakan syarat wajib dalam sebuah penelitian. Data dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu :

1. Data Primer

Merupakan data yang diperoleh dari hasil pengamatan penulis sendiri dan pertama kali dengan bersumber langsung dari obyek penelitian. Data ini dapat diperoleh dengan metode wawancara dan observasi.

2. Data Sekunder

Data yang diperoleh bukan atas usaha sendiri oleh peneliti, melainkan sumber lain yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Contoh ; data yang diperoleh dari Biro Pusat Statistik, majalah, koran, jurnal dan sumber-sumber publikasi yang lain.

Data yang digunakan oleh penulis berupa data primer yang diperoleh langsung dari sumber obyek yang diteliti. Metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis meliputi 2 hal yaitu:

a. Metode Wawancara

Yaitu dengan cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan tanya jawab dengan kepala bagian pabrik secara

langsung. Data yang diambil adalah gambaran umum perusahaan, antara lain sebagai berikut :

- Jenis produk yang dihasilkan
- Standar kualitas produk yang dihasilkan
- Pemasaran

b. Metode Observasi

Yaitu cara mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan langsung di bagian produksi perusahaan yang bersangkutan. Data yang diamati antara lain :

- Produksi
- Produk yang dihasilkan
- Proses produksi
- Jumlah produksi
- Mesin-mesin produksi
- Bahan yang diperlukan

3.6. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian yang diambil peneliti merupakan masa dimana PT. MOSES MITRA SETIA beroperasi yaitu selama 5 tahun dengan produknya yang terdiri dari 3 (dua) jenis produk, yaitu produk air minum dalam kemasan jenis *cup* atau gelas, air minum dalam kemasan jenis botol dan air minum dalam kemasan jenis galon. Perhitungan produksi rata - rata untuk masing-masing jenis produknya adalah : 1 (satu) produk = 500 buah. Dengan

jumlah produksi (1 minggu = 6 hari kerja) sebanyak 3000 produk untuk masing-masing jenis produk.

Dikarenakan populasi terlalu banyak untuk diteliti satu per satu maka peneliti mengambil sampel 1 (satu) bulan saja. Data yang diambil merupakan sampel produksi harian selama 1 (satu) bulan yakni data produksi harian antara tanggal 1 Mei 2007 sampai dengan 28 Mei 2007 yang diambil secara *non probability* atau pilihan secara tidak acak peneliti, karena selama 1 bulan terakhir dianggap mewakili kinerja perusahaan baik pada masa lampau, sekarang, maupun estimasi mendatang. Jumlah sampel yang diambil oleh peneliti adalah berjumlah 100 produk/hari dari produk air minum Moses jenis galon yang dihasilkan. Pengambilan sampel adalah 24 hari dalam satu bulan.

3.7. Pengolahan dan Analisis Data

- Menghitung Peta Kendali-P

Dalam setiap peta kendali, batas kendali dihitung dengan menggunakan formula sebagai berikut :

$$\text{BKA} : (\text{Nilai Rata-Rata}) + 3\sigma \text{ (Simpangan Baku)}$$

$$\text{BKB} : (\text{Nilai Rata-Rata}) - 3\sigma \text{ (Simpangan Baku)}$$

Peta Kendali yang memiliki batas-batas kendali seperti ini disebut “Peta Kendali 3 Sigma”. Adapun langkah-langkah untuk menghitung Peta Kendali-P, antara lain :

1. Menentukan ukuran sampel
2. Mengumpulkan beberapa sampel

3. Menghitung nilai proporsi cacat

$$\bar{p} = \frac{\text{TotalCacat}}{\text{TotalInspeksi}}$$

4. Hitung rata-rata ukuran sample

$$\bar{n} = \frac{\text{TotalInspeksi}}{\text{WaktuPengamatan}}$$

5. Hitung nilai simpangan baku

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

6. Hitung batas kendali 3 sigma

- P-Chart Control
- *Diagram Fishbone*

BAB IV

ANALISIS DATA

Pada bab ini diuraikan analisa terhadap pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan. Adapun pengumpulan data dan analisa data yang dilakukan mencakup gambaran umum perusahaan, ruang lingkup kegiatan perusahaan, proses produksi, proses pengendalian produk, proses inspeksi perusahaan, analisa perhitungan Peta kendali-P, analisa Diagram Sebab-Akibat atau *fishbone* serta pemecahan masalah dengan Diagram Sebab-Akibat.

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

4.1.1 Sejarah Perusahaan

PT. Moses Mitra Setia beralamat di Ruko Puri Anjasmoro H5/3 Semarang. Jenis usaha yang dijalankan adalah Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK). Perusahaan ini berdiri sejak 2 Juli 1998, nomor akta C2-16771HT.01.01TH92, disahkan pada tanggal 2 Oktober 1998.

PT. Moses Mitra Setia berawal dari usaha *home industry* yang dimiliki dan dikelola oleh Hendra Prasetya. Dengan berjalannya waktu, ada beberapa pihak tertarik untuk bergabung dan memberikan *share* saham, sehingga usaha *home industry* ini menjadi semakin berkembang. Dalam menghadapi persaingan bisnis AMDK, PT. Moses Mitra Setia mengalami perkembangan yang belum stabil sehingga pihak-pihak yang bergabung, mengambil keputusan untuk mundur dan menjual saham mereka.

Pada awal tahun 2003, ada pihak investor yaitu PT.Armada Investama sangat tertarik dengan dengan hasil produk PT.Moses Mitra Setia, karena produk air minum Moses “Pure Water” sangat berbeda dengan AMDK lain yang banyak beredar di pasaran. Dengan adanya investor tersebut, pabrik mulai didirikan di lokasi mata air di desa Tambakboyo,Reban,Batang. Penambahan-penambahan investasi mulai dilakukan mulai dari penambahan armada, pembelian galon, sarana dan prasarana lain yang mendukung. Membuat struktur organisasi baru, sistem dan prosedur kerja yang lebih efektif dan efisien. Penambahan karyawan yang lebih handal sehingga kegiatan operasional perusahaan semakin membaik.

4.1.2 Struktur Perusahaan

I. Direktur

Memiliki tugas dan wewenang antara lain sebagai berikut :

- a. Menyusun rencana dan kebijakan strategis perusahaan baik jangka pendek maupun jangka panjang, meliputi bidang-bidang pendanaan, investasi, keagenan dan pembelian, pemasaran, sumber daya manusia, serta pemanfaatan teknologi informasi.
- b. Menyusun dan menetapkan peraturan kepegawaian serta ketentuan-ketentuan kerja operasional lainnya, untuk menjamin kelancaran, keteraturan, kejelasan kerja serta keterbukaan diantara semua karyawan perusahaan.
- c. Menyusun rencana arah pengembangan perusahaan baik untuk jangka pendek atau jangka panjang.

- d. Menetapkan batas kewenangan pimpinan cabang atau perwakilan dalam menentukan kebijakan-kebijakan bagi kantor cabang atau perwakilan yang dipimpinnya.
- e. Bertanggung jawab untuk melakukan penilaian kinerja dan untuk mengembangkan bawahannya.
- f. Bertanggung jawab atas kinerja bawahannya.

II. Bidang Keuangan dan Administrasi

1. Manajer Keuangan dan Administrasi

Memiliki tugas dan wewenang antara lain sebagai berikut :

- a. Merencanakan, mengorganisir, mengkoordinir, mengarahkan, dan mengontrol program kerja dan pekerjaan di bagian Keuangan dan Administrasi
- b. Menyusun kebijaksanaan umum sistem organisasi, pembinaan personalia dan manajemen perusahaan dalam rangka pencapaian tujuan perusahaan.
- c. Mengelola sistem administrasi perusahaan.
- d. Mengamankan kekayaan milik perusahaan.
- e. Mengelola sistem personalia dan organisasi perusahaan.

2. Supervisor Keuangan dan Administrasi

Memiliki tugas dan wewenang antara lain sebagai berikut :

- a. Membantu Manajer Keuangan dan Administrasi dalam merencanakan, mengorganisir, mengkoordinir, mengarahkan, dan mengontrol program kerja dan pekerjaan di bagian Keuangan dan Administrasi.
- b. Memeriksa dan menyetujui rencana keuangan dan *cash flow* baik bulanan maupun tahunan.
- c. Memeriksa, menyetujui dan mengatur pembayaran-pembayaran pembelian dan hutang kepada pihak lain.
- d. Memeriksa dan menyetujui pembayaran bonus dan insentif sesuai ketentuan yang berlaku.
- e. Menyiapkan dana dan mengatur pembayaran pembelian maupun hutang perusahaan.
- f. Menandatangani persetujuan pengeluaran uang tunai untuk penggantian biaya-biaya atau kasbon yang diajukan dari semua bagian perusahaan.
- g. Mengatur dan memeriksa pembayaran angsuran utang bank, perhitungan biaya bunga, biaya-biaya bank lainnya, serta pelunasan utang ke bank.
- h. Membantu manajer keuangan dan administrasi memantau serta mengontrol penanganan piutang penjualan yang dilakukan oleh bagian pemasaran.
- i. Mengontrol penyimpanan dan pengeluaran titipan cek atau bilyet giro yang berasal dari nasabah.

- j. Bertanggung jawab atas penyusunan laporan-laporan keuangan perusahaan baik bulanan maupun tahunan.
- k. Bertanggung jawab atas pembayaran, penyusunan, serta penyampaian SPT masa dan SPT tahunan untuk semua jenis pajak.
- l. Bertanggung jawab untuk melakukan penilaian kinerja dan untuk mengembangkan bawahannya.
- m. Bertanggung jawab atas kinerja bawahannya.
- n. Mengerjakan tugas-tugas lain yang diminta atasannya.

3. Staf Akunting

Memiliki tugas dan wewenang antara lain sebagai berikut :

- a. Membukukan semua transaksi yang telah dijurnal atau diverifikasi oleh supervisor keuangan dan administrasi dan atau bukti jurnal memorial serta penyesuaian yang dibuat supervisor keuangan dan administrasi.
- b. Bertanggung jawab atas ketelitian serta kebenaran pembukuan yang dilaksanakan.
- c. Bertanggung jawab atas penyelesaian pembukuan yang dilakukan sesuai dengan ketentuan format dan batas waktu yang telah ditetapkan oleh manajer keuangan dan administrasi.

- d. Bertanggung jawab atas penyimpanan dan keutuhan serta kebersihan semua berkas dan bukti transaksi dan dokumen yang ada.
- e. Mengerjakan tugas-tugas lain yang diminta atasan.

4. Administrasi Gudang

Memiliki tugas dan wewenang antara lain sebagai berikut :

- a. Membantu sales representative untuk memberikan pelayanan kepada pelanggan, serta melakukan *follow up* atas transaksi-transaksi yang telah diperoleh sales representative, khususnya dalam hal penyimpanan barang jadi serta penyiapan pengiriman barang kepada pelanggan yang bersangkutan, sehingga keseluruhan proses transaksi akan memberikan kepuasan kepada pelanggan.
- b. Melakukan penerimaan, penyimpanan dan pengeluaran barang sesuai prosedur serta ketentuan yang berlaku.
- c. Melakukan pengawasan serta bertanggung jawab atas keamanan terhadap penyimpanan barang-barang perusahaan yang ada di gudang.
- d. Melakukan pencatatan terhadap setiap mutasi barang sesuai dengan prosedur serta ketentuan yang berlaku.

- e. Melakukan penerimaan pengembalian barang serta galon yang berasal dari pelanggan, serta penyimpanan dan pengirimannya ke pabrik.
- f. Bersama-sama dengan sales support yang lain melakukan upaya-upaya perbaikan sistem dan cara kerja untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan
- g. Mengerjakan tugas-tugas lain yang diminta oleh atasan.

III. Bidang Pemasaran

I. Manajer Pemasaran

Memiliki tugas dan wewenang antara lain sebagai berikut :

- a. Merencanakan, mengorganisir , mengkoordinir, mengarahkan, dan mengontrol program kerja dan pekerjaan dari divisi sales representatif dan divisi sales support.
- b. Menyusun rencana kerja dan program kerja pemasaran dan penjualan, termasuk menyusun dan melaksanakan program-program penjualan dan promosi serta penyempurnaan rencana dan program pelayanan kepada pelanggan.
- c. Melakukan penelitian terhadap kondisi pasar dan persaingan perusahaan.
- d. Memeriksa dan membuat diagnosis, dan memberikan pendapat terhadap hasil survey dan analisis yang dilakukan oleh Divisi

Sales untuk membantu menyusun teknik-teknik dalam melakukan penjualan oleh Divisi sales.

- e. Bertanggung jawab untuk melakukan penilaian kinerja dan mengembangkan bawahannya
- f. Bertanggung jawab atas kinerja bawahannya.
- g. Mengerjakan tugas-tugas lain yang diminta atasan.

2. Supervisor Pemasaran

- a. Membantu manajer pemasaran dalam merencanakan, mengorganisir, mengkoordinir, mengarahkan dan mengontrol program kerja dan pekerjaan dari divisi sales representatif dan divisi sales support.
- b. Membantu manajer pemasaran dalam menyusun rencana kerja dan program kerja pemasaran dan penjualan, termasuk menyusun dan melaksanakan program-program penjualan dan promosi serta penyempurnaan rencana dan program pelayanan kepada pelanggan
- c. Memeriksa dan membuat diagnosis, dan memberikan pendapat terhadap hasil survey dan analisis yang dilakukan oleh divisi sales representatif untuk membantu menyusun teknik-teknik dalam melakukan penjualan oleh divisi sales representatif.
- d. Bersama dengan supervisor keuangan dan administrasi menyelesaikan piutang-piutang yang bermasalah atau macet.

- e. Bertanggung jawab atas kinerja bawahannya.
- f. Mengerjakan tugas-tugas lain yang diminta atasan.

3. Divisi Sales Representatif dan Sales Support

- a. Merencanakan dan melaksanakan kunjungan-kunjungan ke rumah-rumah, perusahaan-perusahaan, serta ke tempat-tempat lain yang memiliki potensi menjadi pelanggan dan pasar bagi perusahaan.
- b. Bertindak sebagai mata-mata perusahaan untuk mengumpulkan informasi tentang kondisi pasar, pesaing, dan persaingan dalam usaha yang sejenis.
- c. Mencapai target penjualan yang telah ditetapkan.
- d. Bertanggung jawab untuk membina hubungan baik dan melakukan evaluasi terhadap pelanggan yang menjadi tanggung jawabnya.
- e. Melakukan survey dan observasi lapangan terhadap calon pelanggan untuk mengetahui bonafitas calon pelanggan tersebut.
- f. Mencari dan mengumpulkan informasi tentang kelayakan dan karakter calon pelanggan, sedapat mungkin dari beberapa sumber yang mengenal baik calon pelanggan tersebut.
- g. Membuat laporan survey dan observasi secara lengkap, teliti dan obyektif.

- h. Menyusun analisis terhadap data calon pelanggan dan mengajukan usulan pendapat terhadap kelayakan calon pelanggan tersebut.
 - i. Bersama dengan supervisor pemasaran bertanggung jawab menangani dan menyelesaikan kasus-kasus piutang yang bermasalah dan macet dari pelanggan yang direkomendasikan
 - j. Secara rutin bertanggung jawab untuk mengunjungi dan melakukan evaluasi tentang perkembangan kemampuan dan kelayakan usaha serta potensi pasar pelanggannya.
 - k. Mengerjakan tugas-tugas lain yang diminta atasan.
4. Koordinator Area
- a. Bertanggung jawab terhadap penjualan produk di wilayah masing-masing.
 - b. Mengontrol penerimaan dan lalu lintas produk di wilayahnya serta memberikan laporan secara rutin kepada divisi sales representative.
5. Administrasi dan Delivery Control
- a. Bertanggung jawab terhadap perawatan kendaraan (cek air accu, radiator mesin ,oli mesin ,oli garden & pors, minyak rem, keur, perpanjangan STNK, kunci-kunci perlengkapan, segitiga pengaman, dan lain-lain).

- b. Melakukan kunjungan ke pelanggan sesuai jadwal yang sudah ditetapkan.
 - c. Menjamin pengiriman sampai dan diterima tepat waktu oleh pelanggan.
 - d. Membuat nota penjualan dan status galon dengan lengkap dan jelas.
 - e. Menjamin hubungan baik dengan komunikasi yang sopan dan ramah kepada pelanggan.
 - f. Menyimpan dengan baik faktur penjualan maupun uang tunai hasil penjualan untuk diserahkan kepada marketing support.
6. Sales Delivery
- a. Membantu delivery control terhadap perawatan kendaraan (cek air accu, radiator mesin, oli mesin, oli garden & pors, minyak rem, keur, perpanjangan STNK, kunci-kunci perlengkapan, segitiga pengaman, dan lain-lain).
 - b. Bersama delivery melakukan kunjungan ke pelanggan sesuai jadwal yang sudah ditetapkan
 - c. Bertanggung jawab terhadap lalu lintas galon dengan memperhatikan peletakannya dan perawatannya
 - d. Membantu mengangkat galon ke tempat yang diinginkan konsumen

- e. Menjalin hubungan baik dengan komunikasi yang sopan dan ramah kepada pelanggan
- f. Mempertanggung jawabkan bukti pengeluaran barang atau bon barang kepada stockman
- g. Mengisi delivery report harian

III. Bidang sumber Daya Manusia

1. Manajer Sumber Daya Manusia

Memiliki tugas dan tanggung jawab antara lain sebagai berikut :

- a. Menyusun kebutuhan personalia perusahaan.
- b. Mengelola sistem penggajian dan jaminan sosial tenaga kerja
- c. Mengatur kerja serta mengurus promosi, mutasi dan demosi.
- d. Melakukan analisa berkala atas perkembangan bidang sumber daya manusia.
- e. Merencanakan program pendidikan dan pelatihan karyawan.

2. Staf Umum

- a. Membantu manajer sumber daya manusia menyusun kebutuhan personalia perusahaan
- b. Mengatur dan melaksanakan penggajian dan jaminan sosial tenaga kerja atau karyawan.

W. Bidang Produksi

1. Manajer Produksi

Memiliki tugas dan wewenang antara lain sebagai berikut :

- a. Menetapkan pengendalian pelaksanaan rencana produksi.
- b. Melaksanakan kegiatan bahan baku, bahan pembantu dan suku cadang.
- c. Menetapkan rencana dan pengendalian penyediaan mesin.
- d. Mengatur kegiatan teknis dan pemeliharaan peralatan produksi
- e. Mengkoordinasi usaha-usaha mengembangkan produksi.
- f. Mengatur kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam rangka perlindungan keselamatan kerja.

2. Staf Produksi

I. Quality Control

- a. Bertanggung jawab terhadap proses produksi dari awal sampai akhir produksi.
- b. Melakukan pengontrolan mutu selama proses produksi secara berkala.
- c. Melakukan analisa meliputi analisa kimiawi, fisikawi maupun mikrobiologi secara berkala.
- d. Memastikan setiap operator produksi bekerja sesuai dengan SOP yang berlaku.

- e. Melakukan pengecekan terhadap bahan kimia yang dipakai dalam proses produksi meliputi bahan kimia untuk pencucian galon, proses *water treatment*, sanitasi ruang dan operator produksi
- f. Melakukan pengontrolan terhadap kualitas dari penerimaan *material packaging*.

II. Gudang

- a. Melakukan pengecekan terhadap penerimaan galon kosong yang bertujuan sebagai *cross check* jumlah galon.
- b. Melakukan pengontrolan terhadap produk pada saat akan didistribusikan.
- c. Mencatat keseluruhan hasil produksi, penerimaan barang maupun pengeluaran barang atau produk kedalam form bukti pengeluaran barang dan form bukti penerimaan barang.
- d. Membuat pertanggung jawaban galon.
- e. Memasukan data dari bukti penerimaan atau penerimaan barang ke dalam kartu stok.
- f. Melakukan terhadap stok gudang
- g. Bertanggung jawab terhadap penataan gudang *finish good* agar sesuai dengan sistem yang berlaku (FIFO).

III Personalia

- a. Membuat jadwal untuk petugas produksi,petugas bongkar mesin Moses dan petugas security.
- b. Membuat rencana produksi per hari.
- c. Membuat absensi harian karyawan.
- d. Memberikan *job* kepada karyawan produksi maupun delivery jika *job* utamanya telah terselesaikan sementara jam kerjanya masih panjang.

3. Supervisor Maintenance

I. Mesin Moses

- a. Bertanggung jawab terhadap perawatan mesin Moses
- b. Menganalisa kerusakan mesin Moses.
- c. Melakukan perbaikan mesin Moses apabila ada kerusakan.
- d. Bertanggung jawab terhadap stok dan penggunaan bahan kimia yang dipakai dalam proses *water treatment* Moses.

II. Genset

- a. Melakukan perawatan dan perbaikan mesin genset.
- b. Melakukan pengontrolan terhadap bahan bakar mesin genset.

III Armada

- a. Bertanggung jawab terhadap kondisi armada.
- b. Mengontrol kondisi armada, apabila ada komplain mengenai kondisi armada dari *delivery*.

- c. Melakukan perbaikan armada apabila ada kerusakan.

4. Staff Administrasi

I. Keuangan

- a. Menerima dana kas dari *head office* untuk biaya operasional pabrik dan *delivery* luar kota.
- b. Mengatur pengeluaran uang kas pabrik dan mencatat setiap transaksi keuangan atau kas setiap hari.
- c. Menerima bukti-bukti pengeluaran dan mengeluarkan dana jika telah disetujui oleh atasan atau orang yang telah ditunjuk untuk mewakilinya

II. Administrasi Delivery

- a. Menerima setoran penjualan dari *delivery* luar kota, memeriksa dan menyetorkan ke *head office*
- b. Membuat rekap *delivery* dan komisi luar kota.
- c. Memeriksa dan menandatangani laporan *delivery* (perjalanan luar kota) dan membuat perincian uang saku luar kota.
- d. Mempersiapkan daftar pengiriman barang ke agen luar kota berdasarkan order dari *support*.
- e. Mengatur pengiriman barang ke agen dan mempersiapkan dokumen yang dibutuhkan.

5. Operator Produksi

I. Operator *Washing Machine*.

- a. Mempersiapkan peralatan dan bahan yang digunakan untuk proses pencucian meliputi pengisian bak air, penuangan bahan kimia sesuai dengan prosedur takaran yang berlaku serta mengontrol kebersihan filter pada mesin penyemprot *oxonia* sebelum digunakan.
- b. Melakukan pencucian galon beserta tutupnya sesuai dengan prosedur yang berlaku.
- c. Melakukan pencucian ulang terhadap galon yang sudah dicuci apabila masih didapati kotoran yang menempel maupun galon yang masih bau.
- d. Melakukan pelabelan pada galon serta pemisahan terhadap galon yang sulit dibersihkan (kotor atau bau) setelah beberapa kali dilakukan *treatment* pencucian.
- e. Melakukan *treatment* khusus untuk galon yang berlumut.
- f. Melakukan pengecekan terhadap stok bahan kimia untuk proses pencucian dan melaporkan kondisi stok bahan tersebut.
- g. Bertanggung jawab terhadap kebersihan area pencucian beserta peralatannya.

II. Operator *Filling Machine*

- a. Mempersiapkan peralatan yang akan dipakai untuk proses *filling* termasuk memastikan bahwa ruang *filling* bebas dari kontaminan.
- b. Melakukan uji organoleptik terhadap air produk secara berkala selama proses *filling*.
- c. Melakukan proses *filling* sebagai berikut :
 - i. Melakukan pembilasan gallon atau botol dan tutupnya dengan air produk.
 - ii. Melakukan pemeriksaan terhadap bau dan kotoran yang menempel
 - iii. Apabila tidak didapati bau maupun kotoran segera dilakukan pengisian produk.
 - iv. Galon atau botol yang sudah terisi didistribusikan ke bagian pengontrolan.
- d. Melakukan pendistribusian gallon yang masih bau dan kotor ke bagian pencucian.
- e. Bertanggung jawab terhadap kebersihan ruang *filling*.

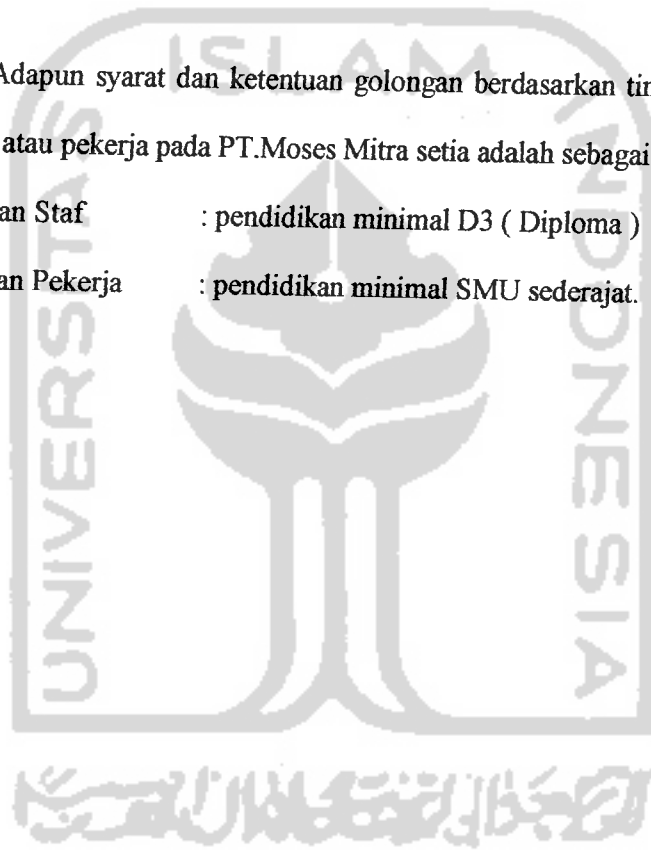
III. *Controlling Product & Sealing*

- a. Melakukan penyortiran dengan cara melakukan pengecekan ada tidaknya kontaminan dan kelayakan stiker gallon dari hasil *filling*.

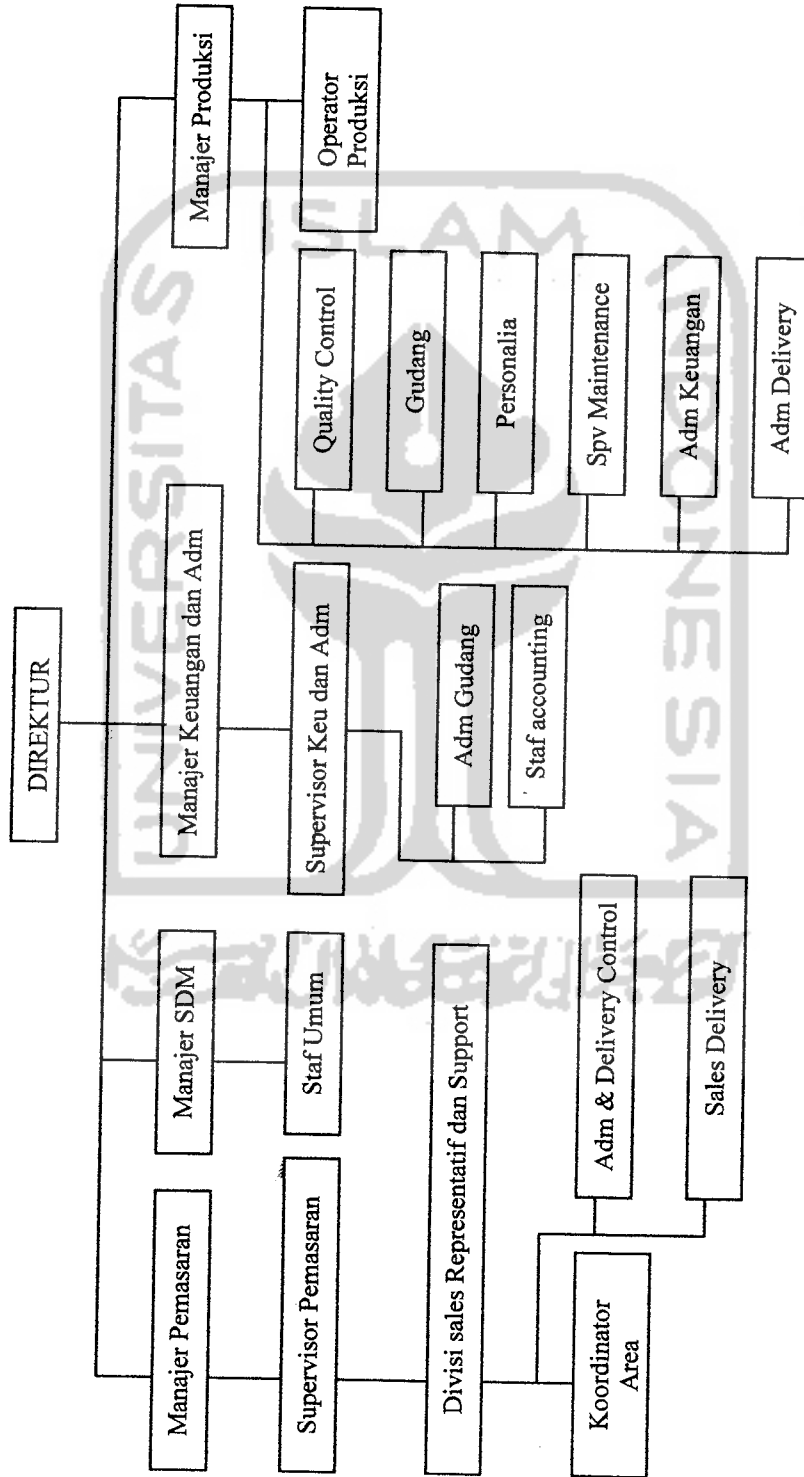
- b. Melakukan penyegelan dan pengkodean terhadap hasil sortir
- c. Melakukan pengantian stiker sesuai dengan prosedur penggantian stiker.
- d. Melakukan penataan produk di gudang *finish good*.
- e. Bertanggung jawab terhadap kebersihan ruang *sealing*.

Adapun syarat dan ketentuan golongan berdasarkan tingkat pendidikan karyawan atau pekerja pada PT.Moses Mitra setia adalah sebagai berikut :

- Karyawan Staf : pendidikan minimal D3 (Diploma)
- Karyawan Pekerja : pendidikan minimal SMU sederajat.



**STRUKTUR ORGANISASI
PT. MOSES MITRA SETIA**



Gambar 4.1
Struktur Organisasi

4.1.3 Ruang Lingkup kegiatan dan Pemasaran Perusahaan

PT.Moses Mitra Setia, merupakan perusahaan yang bergerak dalam produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK), dimana produk yang dihasilkan adalah air murni atau *pure water*. Distribusi atau pemasaran produk meliputi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) yang terbagi menjadi 5 area, antara lain sebagai berikut :

- Area I : Semarang, Demak, Kudus, Jepara, Pati, Juana, Purwodadi, dan Blora.
- Area II : Salatiga, Solo, Sragen, dan Wonogiri.
- Area III : Yogyakarta, Magelang, dan Klaten.
- Area IV : Wonosobo, Banjarnegara, dan Banyumas.
- Area V : Kendal, Batang, Pekalongan, Pemasang, dan Tegal.

a. Sistem kerja

1. Daily 6 hari kerja, pukul 07.00 sd 16.00 WIB

Istirahat Pukul 12.00 sd 13.00 WIB (Senin s/d Kamis dan Sabtu)

Pukul 12.00 sd 13.15 WIB (Jumat)

2. Shift

Shift I : pukul 07.00 s/d 15.00 WIB

Shift II : pukul 15.00 s/d 22.00 WIB

b. Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan dalam produksi Air Minum Dalam Kemasan PT. Moses Mitra Setia adalah sumber mata air pegunungan yang terletak di desa Tambakboyo, Reban, Batang.

c. Bahan Penunjang

1. Larutan Oxonia yang berfungsi sebagai pembunuh bakteri pada proses cuci galon.
2. Sterbac yaitu sejenis detergen yang aman sebagai pembersih pembungkus makanan (*foodgrade*) digunakan dalam proses cuci galon.
3. Alkohol yang digunakan sebagai alat sterilisasi diri operator dan ruangan produksi.
4. Larutan Asam Sitrat yang digunakan untuk membersihkan galon yang berlumut.

4.1.4 Proses Produksi

Proses produksi dalam 4 (empat) tahapan produksi antara lain :

1. Tahap Pengolahan Air (*Water Treatment*)

Air yang berasal dari sumber mata air pegunungan dialirkan ke mesin pemurni air (demineralisasi) untuk menghilangkan atau memisahkan mineral yang terdapat pada bahan baku air tersebut, sehingga didapatkan air yang bebas mineral atau *pure water*. Dimana standar TDS (*total dissolve solid*) yaitu total padatan terlarut yang ditetapkan adalah 0-10 ppm (*part per million*). Apabila air telah mencapai standar yang telah ditetapkan maka air siap dialirkan ke bagian *filling*.

2. Tahap Pencucian dan Sterilisasi Botol atau Galon (*Washing*)

- Galon atau botol di semprot dengan air bertekanan tinggi, untuk membersihkan debu, kotoran, dan partikel-partikel yang menempel atau melekat.
- Kemudian dilanjutkan pencucian dengan menggunakan *SterBac* yaitu detergen khusus yang aman untuk membersihkan produk-produk konsumsi.

Setelah pencucian dengan *Sterbac* selesai maka galon atau botol langsung dibilas dengan air.

- Proses pencucian yang terakhir adalah penyemprotan larutan *Oxonia* yang bertujuan untuk membunuh bakteri-bakteri yang terdapat pada gallon atau botol.
- Setelah semua proses selesai gallon/botol langsung didistribusikan ke bagian *filling*.

3. Tahap Pengisian galon dan botol. (*Filling*)

- Proses pengisian (*filling*) dimulai dengan pembilasan galon dan botol dengan air produk kemudian memastikan kembali bahwa sudah tidak terdapat bau dan kotoran yang melekat. Apabila telah memenuhi syarat tersebut maka galon dan botol siap di isi dengan air produk.
- Galon dan botol yang telah di isi dengan air produk langsung di distribusikan ke bagian selanjutnya.

4. Tahap Pengontrolan Produk (*Controlling Product*)

- Pada tahap ini dilakukan penyortiran dengan cara melakukan pengecekan ada tidaknya kontaminan dan pengecekan kelayakan produk.

- Apabila terdapat stiker yang rusak maka penggantian stiker sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
- Proses selanjutnya adalah melakukan pengkodean dan penyegelan produk, kemudian mendistribusikan produk jadi ke gudang.

4.1.5 Proses Pengendalian Kualitas Produk

Proses pengendalian kualitas pada PT.Moses Mitra setia dilakukan pada tahap awal proses produksi dan akhir proses produksi. Pemeriksaan dilakukan secara manual dengan menggunakan pengamatan visual dan alat-alat penunjang yang telah dipersiapkan oleh masing-masing pekerja.

a. Alat-alat pengendalian kualitas.

Adapun alat-alat yang digunakan dalam proses pengendalian kualitas, adalah sebagai berikut :

- 1) WPA (*Water pollution Analyzer*) yaitu alat yang digunakan untuk menganalisa ada tidaknya polutan dalam air.
- 2) TDSE (*Total Dissolve Solid Equipment*) yaitu alat yang digunakan untuk mengetahui tingkat padatan terlarut pada air.

b. Jenis cacat pada produk

Penelitian hanya dilakukan pada produk air minum Moses jenis galon. Maka berikut ini adalah jenis cacat yang umumnya paling banyak terjadi :

1. Kotor Air

Yaitu terdapatnya partikel-partikel kecil yang mengambang pada produk jadi. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal antara lain sebagai berikut :

- a. Personel, yaitu kontaminan berasal dari aksesoris yang mereka kenakan seperti perhiasan terutama yang terbuat dari bahan logam (emas dan perak), dan parfum yang mereka kenakan.
- b. Ruangan, yaitu kontaminan yang berasal dari ruang produksi sendiri yang disebabkan tidak ditutupnya pintu ruang produksi sehingga kontaminan masuk ke ruang produksi.
- c. Pencucian galon yang kurang bersih, yaitu disebabkan oleh kurang telitinya pekerja pada bagian pencucian.
- d. Mesin yang kurang bersih, yaitu disebabkan oleh filter air pada mesin yang sudah pada keadaan “jenuh”, sehingga proses penyaringan air kurang optimal.

2. Kotor Bawah

Yaitu terdapatnya lumut yang menempel pada permukaan galon bagian dalam.

Selain cacat-cacat diatas juga ada jenis cacat yang lainnya yaitu :

- Galon bocor, hal ini disebabkan kurang kehatian-hatian para pekerja sehingga mengakibatkan galon jatuh atau terbentur keras ke lantai sehingga menyebabkan galon menjadi retak.

4.1.6 Analisa Pabrik

Sistem inspeksi dilakukan dalam 2 (dua) tahap yaitu :

1. Awal Proses, yaitu dilakukan secara berkala pada proses *water treatment* dengan mengukur tingkat PH air, tingkat konduktivitas atau kemurnian air, dan tingkat padatan terlarut air dan uji organoleptik. Adapun standar-standar yang ditetapkan adalah :

- PH air : 6.5 sampai dengan 8.5.
- Konduktivitas : 0 sampai dengan $5 \mu s$.
- TDS : 0 sampai dengan 10 ppm.
- Uji Organoleptik : warna, bau, dan rasa

2. Akhir Proses, yaitu dilakukan dengan pengamatan visual pada produk secara menyeluruh satu per satu, untuk memastikan tidak adanya kontaminan dalam produk jadi.
- Setelah produk diperiksa, maka produk yang tidak memenuhi syarat, diperlakukan sesuai dengan jenis cacat produk tersebut.
 1. Cacat kotor air, maka dilakukan proses re-produksi dengan dilakukan pencucian galon terlebih dahulu sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
 2. Cacat kotor bawah, maka dilakukan proses perendaman galon kedalam larutan asam sitrat untuk menghilangkan lumut yang menempel, kemudian dilakukan proses re-produksi lagi.
 3. Cacat galon bocor, maka produk langsung dibuang atau tidak dipakai lagi.
 - Hasil pemeriksaan terhadap produk yang memenuhi standar maupun produk yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dicatat pada laporan produksi harian.
 - Laporan yang telah dibuat kemudian diserahkan ke bagian administrasi produksi untuk dibuatkan laporan dalam periode bulanan.

4.1.7 Data Produksi Bulan Mei 2007 (Produk Galon)

no	tanggal produksi	Jumlah produksi	Jumlah inspeksi	Jumlah cacat A	Jumlah cacat B	Jumlah cacat C	total
1	01/05/07	560	100	4	1	3	8
2	02/05/07	470	100	3	3	1	7
3	03/05/07	226	100	2	1	2	5
4	04/05/07	485	100	2	3	1	6
5	05/05/07	154	100	2	1	-	3
6	07/05/07	337	100	3	2	2	7
7	08/05/07	779	100	3	3	3	9
8	09/05/07	149	100	2	2	2	6
9	10/05/07	232	100	4	-	-	4
10	11/05/07	250	100	3	1	3	7
11	12/05/07	551	100	3	-	-	3
12	14/05/07	539	100	4	1	3	8
13	15/05/07	501	100	2	2	3	7
14	16/05/07	337	100	3	1	2	6
15	17/05/07	457	100	3	3	1	7
16	18/05/07	168	100	1	2	1	4
17	19/05/07	186	100	2	-	1	3
18	20/05/07	400	100	4	1	2	7
19	22/05/07	640	100	3	2	2	7
20	23/05/07	532	100	3	3	2	8
21	24/05/07	322	100	2	2	2	6
22	25/05/07	499	100	3	1	2	6
23	26/05/07	463	100	3	1	2	6
24	28/05/07	482	100	3	2	1	6
	total	9719	2400	67	38	41	146

Tabel 4.1
Data Produksi Bulan Mei 2007

4.2 Analisis dan Pembahasan

4.2.1 Analisa Data Produksi Bulan Mei 2007 (Produk Galon)

no	tanggal produksi	Jumlah produksi	Jumlah inspeksi	Jumlah cacat A	Jumlah cacat B	Jumlah cacat C	total
1	01/05/07	560	100	4	1	3	8
2	02/05/07	470	100	3	3	1	7
3	03/05/07	226	100	2	1	2	5
4	04/05/07	485	100	2	3	1	6
5	05/05/07	154	100	2	1	-	3
6	07/05/07	337	100	3	2	2	7
7	08/05/07	779	100	3	3	3	9
8	09/05/07	149	100	2	2	2	6
9	10/05/07	232	100	4	-	-	4
10	11/05/07	250	100	3	1	3	7
11	12/05/07	551	100	3	-	-	3
12	14/05/07	539	100	4	1	3	8
13	15/05/07	501	100	2	2	3	7
14	16/05/07	337	100	3	1	2	6
15	17/05/07	457	100	3	3	1	7
16	18/05/07	168	100	1	2	1	4
17	19/05/07	186	100	2	-	1	3
18	20/05/07	400	100	4	1	2	7
19	22/05/07	640	100	3	2	2	7
20	23/05/07	532	100	3	3	2	8
21	24/05/07	322	100	2	2	2	6
22	25/05/07	499	100	3	1	2	6
23	26/05/07	463	100	3	1	2	6
24	28/05/07	482	100	3	2	1	6
	total	9719	2400	67	38	41	146

Tabel 4.2
Analisa Data Produksi Bulan Mei 2007

4.2.2 Analisa perhitungan Peta Kendali-P

Suatu produk disebut atau masuk dalam kategori cacat bilamana mengalami :

- a. Permukaan dalam dari kemasan produk yang berlumut (kotor bawah).
- b. Terdapat butiran-butiran halus pada produk (kotor air).
- c. Kemasan produk yang retak atau bocor.

Adapun analisa dari pengamatan data sebagai berikut

1. Proporsi cacat keseluruhan selama 24 kali pengamatan, diperoleh dari jumlah cacat dibagi jumlah yang diperiksa (n) sebesar 0,0608.
2. Data pengamatan menunjukkan bahwa proses masih dapat terkendali.
3. Kapabilitas proses yang menghasilkan produk tidak cacat adalah 93,92% yang didapat dari 1 dikurangi proporsi cacat dan kapabilitas proses menghasilkan produk cacat sebesar 6,08 % yang didapat dari $100\% - 93,92\% = 6,08\%$.

Adapun perhitungan Peta kendali P untuk produk cacat adalah sebagai berikut :

no	tanggal produksi	jumlah produksi	jumlah inspeksi	jumlah cacat	proporsi cacat (p)	\bar{p}	3σ	BKA	BKB
1	01/05/07	560	100	8	0.08	0.0608	0.0714	0.1322	0
2	02/05/07	470	100	7	0.07	0.0608	0.0714	0.1322	0
3	03/05/07	226	100	5	0.05	0.0608	0.0714	0.1322	0
4	04/05/07	485	100	6	0.06	0.0608	0.0714	0.1322	0
5	05/05/07	154	100	3	0.03	0.0608	0.0714	0.1322	0
6	07/05/07	337	100	7	0.07	0.0608	0.0714	0.1322	0
7	08/05/07	779	100	9	0.09	0.0608	0.0714	0.1322	0
8	09/05/07	149	100	6	0.06	0.0608	0.0714	0.1322	0
9	10/05/07	232	100	4	0.04	0.0608	0.0714	0.1322	0
10	11/05/07	250	100	7	0.07	0.0608	0.0714	0.1322	0
11	12/05/07	551	100	3	0.03	0.0608	0.0714	0.1322	0
12	14/05/07	539	100	8	0.08	0.0608	0.0714	0.1322	0
13	15/05/07	501	100	7	0.07	0.0608	0.0714	0.1322	0
14	16/05/07	337	100	6	0.06	0.0608	0.0714	0.1322	0
15	17/05/07	457	100	7	0.07	0.0608	0.0714	0.1322	0
16	18/05/07	168	100	4	0.04	0.0608	0.0714	0.1322	0
17	19/05/07	186	100	3	0.03	0.0608	0.0714	0.1322	0
18	20/05/07	400	100	7	0.07	0.0608	0.0714	0.1322	0
19	22/05/07	640	100	7	0.07	0.0608	0.0714	0.1322	0
20	23/05/07	532	100	8	0.08	0.0608	0.0714	0.1322	0
21	24/05/07	322	100	6	0.06	0.0608	0.0714	0.1322	0
22	25/05/07	499	100	6	0.06	0.0608	0.0714	0.1322	0
23	26/05/07	463	100	6	0.06	0.0608	0.0714	0.1322	0
24	28/05/07	482	100	6	0.06	0.0608	0.0714	0.1322	0
	TOTAL	9719	2400	146	-	-	-	-	-

Tabel 4.3
Perhitungan Peta Kendali-P untuk Produk Cacat

1. Nilai Proporsi Cacat

$$\bar{p} = \frac{\text{Total Cacat}}{\text{Total Inspeksi}}$$

$$\bar{p} = \frac{146}{2400}$$

$$= 0.0608$$

2. Rata – Rata Ukuran Sampel

$$\bar{n} = \frac{\text{Total Inspeksi}}{\text{Waktu Pengamatan}}$$

$$\bar{n} = \frac{2400}{24}$$

$$= 100$$

3. Nilai Simpangan Baku

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

$$sd = \sigma = \sqrt{\frac{0.061 \times (1 - 0.061)}{100}}$$

$$= 0.0238$$

$$3\sigma = 3 \times 0.0238$$

$$= 0.0714$$

4. Nilai Batas Kendali 3-Sigma

Batas Kendali Atas (UCL).

$$BKA = \bar{p} + 3\sigma$$

$$= 0.0608 + 0.0714$$

$$= 0.1322$$

Batas Kendali bawah (LCL).

$$BKB = \bar{p} - 3\sigma$$

$$= 0.0608 - 0.0714$$

$$= -0.0106 \text{ (BKB } < 0, \text{ maka ,BKB dianggap sama dengan 0, BKB = 0)}$$

$$= 0$$

5. Kapabilitas Proses

$$Cp = 1 - \bar{p}$$

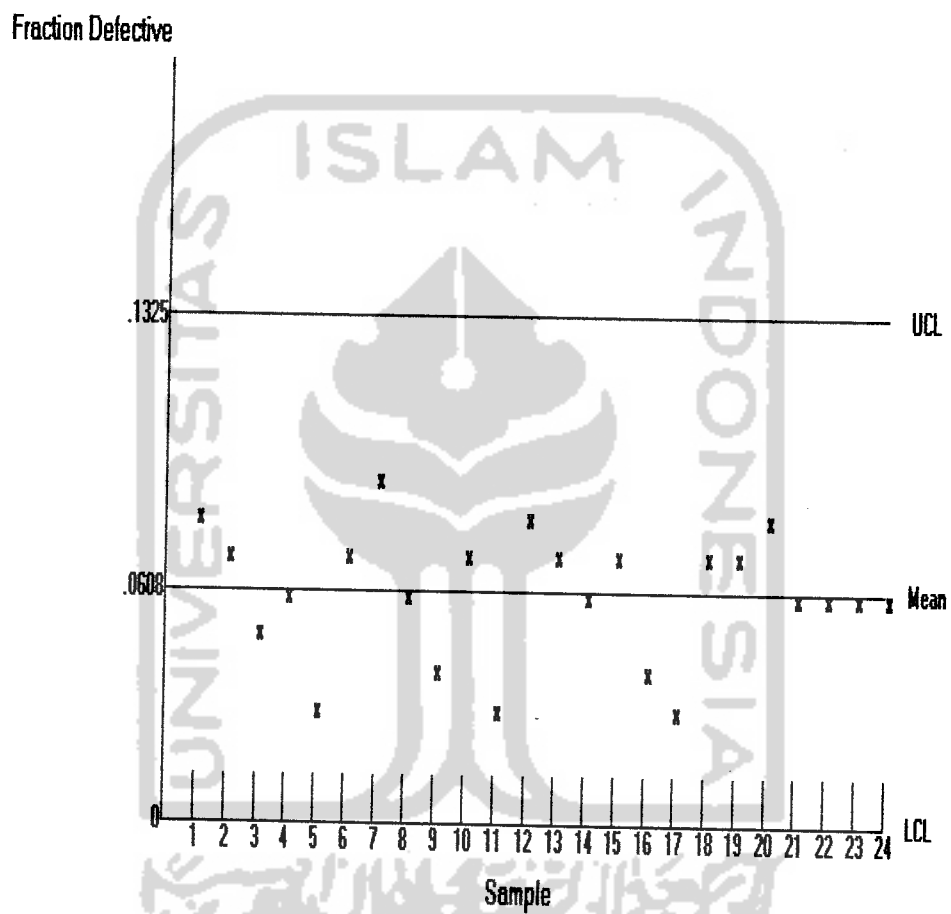
$$Cp = 1 - 0.0608$$

$$Cp = 0,9392 = 93,92 \%$$

(jadi kemampuan PT Moses Mitra Setia untuk memproduksi produk yang tidak cacat sebesar 93,92 %, sedangkan yang cacat 6,08 %)

Peta control hasil pemeriksaan ini ditunjukkan pada gambar 4.2 sebagai berikut,

Kualitas Produksi PT. Moses Mitra setia
3 sigma Control Chart



Gambar 4.2
Peta Kontrol

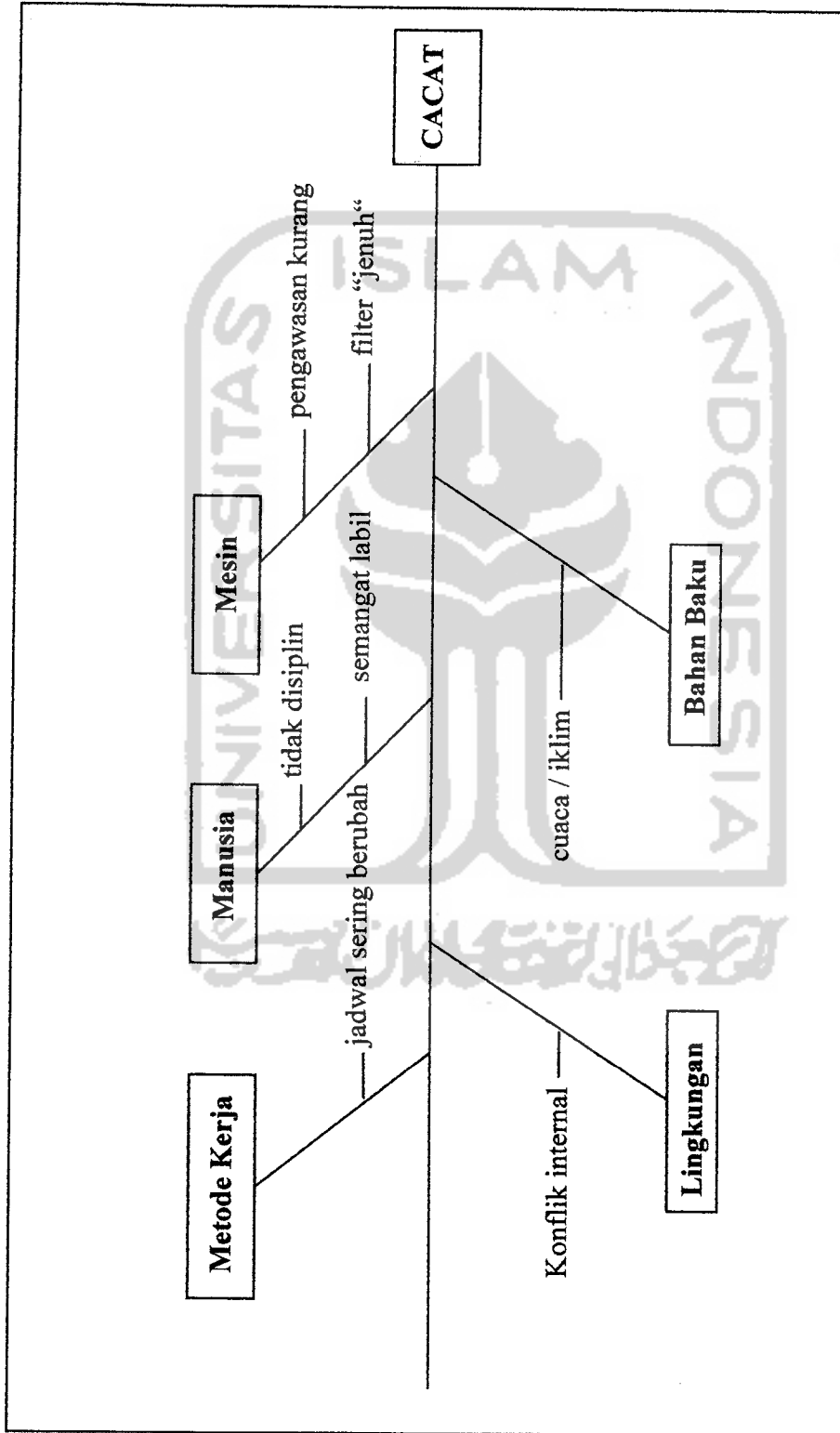
4.2.3 Analisa Diagram Fishbone

Penyebab dari variasi yang muncul pada produk menurut penulis dapat dikategorikan kedalam beberapa hal, yaitu sebagai berikut :

- a. Mesin
- b. Manusia
- c. Metode Kerja
- d. Bahan Baku
- e. Lingkungan Kerja

Berikut ini akan dilakukan analisis dengan menggunakan Diagram Ishikawa untuk mengetahui akar permasalahan dan mencari penyebab-penyebab yang mungkin terjadi selama proses produksi. Penentuan penyebab yang menimbulkan variasi produk dilakukan dengan menggunakan kategori diatas sebagai *grand causes* kemudian dicari penyebab-penyebab yang lebih spesifik dari kategori tersebut.

Penulis menetapkan masalah yang diangkat adalah terjadinya produk cacat dalam proses produksi dengan waktu produksi bulan Mei tahun 2007. Analisis masalah ini oleh penulis hanya dilakukan dengan tinjauan umum setelah melakukan pengamatan terhadap proses berlangsungnya produksi, tetapi dapat dianggap telah mewakili kondisi yang terjadi pada kenyataan. Dengan tinjauan dari kategori diatas didapatkan beberapa temuan seperti yang tertera dalam Diagram Ishikawa yang ditunjukkan dalam gambar 4.3 sebagai berikut :



Gambar 4.3
Diagram Ishikawa

Faktor mesin merupakan salah satu penyebab dari terjadinya produk cacat pada PT. Moses Mitra Setia. Seperti yang dijelaskan pada gambar, permasalahan yang timbul dari mesin ini disebabkan oleh sistem kerja mesin yang masih manual, dalam hal ini adalah mesin pemurni air. Proses yang manual ini antara lain dalam hal pengisian tangki air pada mesin yang masih dilakukan oleh pekerja. Ketika proses pengisian tangki air ini dilakukan, sangatlah dibutuhkan ketelitian termasuk memastikan bahwa penutup atau pintu pada tangki air telah tertutup dengan sempurna, sehingga efektifitas dari mesin pemurni air ini sangatlah tergantung dari tingkat ketelitian para pekerja. Permasalahan yang muncul karena hal ini adalah tutup tangki penampung pada mesin pemurni air sering lepas atau “jebol”, sehingga mengakibatkan masuknya kontaminan-kontaminan ke dalam air produk yang mengakibatkan cacat kotor air. Sistem kerja mesin yang masih manual juga tidak diimbangi oleh sistem pengawasan mesin secara rutin, sehingga lepasnya penutup atau pintu tangki air ini terjadi berkepanjangan dalam waktu satu kali proses produksi, yang tentu saja menyebabkan produk cacat dalam jumlah yang relatif banyak.

Permasalahan lain dari faktor mesin ini adalah filter air yang sudah dalam keadaan “jenuh”, akan tetapi masih dibiarkan atau tidak dengan segera dilakukan penggantian sehingga menyebabkan masuknya partikel-partikel atau kontaminan ke dalam air produk, karena sistem filterisasi air yang tidak optimal.

Bahan baku atau material yang dipakai merupakan faktor penting dalam perolehan hasil yang didapatkan. Bahan baku yang digunakan pada PT. Moses Mitra Setia adalah sumber mata air pegunungan, sehingga tentu saja faktor alam juga mempunyai pengaruh terhadap keadaan sumber mata air itu sendiri. Pengaruh faktor alam dalam hal ini adalah pergantian musim atau iklim yang berdampak pada kebersihan air bahan baku itu sendiri maupun tingkat padatan yang terlarut atau TDS pada air bahan baku tersebut. Pada musim hujan keadaan air bahan baku memiliki kecenderungan “baik“ yaitu tingkat kebersihan air bahan baku dan tingkat padatan yang terlarut dalam keadaan baik, dan kecenderungan sebaliknya terjadi pada musim kemarau.

Penyebab dari terjadinya produk cacat selanjutnya adalah berasal dari faktor manusia. Seperti dijelaskan dalam gambar, kesalahan pada faktor manusia dikarenakan kurangnya sikap disiplin dan semangat kerja yang labil dari pekerja. Kurangnya sikap disiplin para pekerja dalam mentaati peraturan yang telah ditetapkan oleh manajemen perusahaan, terutama terjadi dalam sterilisasi ruang produksi. Permasalahan yang muncul dalam hal ini adalah pekerja kurang disiplin dalam hal menutup pintu ruang produksi sehingga mengakibatkan masuknya kontaminan ke dalam ruang produksi. Ketidaksiplinan para pekerja juga terjadi dalam hal pemakaian aksesoris pribadi yang dilarang oleh perusahaan seperti pemakaian perhiasan yang berasal dari logam baik jenis emas maupun perak dan pemakaian parfum, yang tentu saja keduanya dapat mengkontaminasi air produk.

Karyawan yang bekerja memiliki latar belakang kepribadian maupun lingkungan kehidupan yang berbeda antara individu satu dengan individu yang lainnya, Peristiwa-peristiwa dalam keseharian mampu mempengaruhi faktor psikologis dari karyawan. Semangat kerja yang tidak stabil dapat mengakibatkan pola kerja yang bervariasi, pola kerja yang tidak stabil ini sangat berpengaruh terhadap hasil produksi karena tingkat ketelitian pekerja dalam bekerja menjadi berkurang.

Penyebab berikutnya adalah metode kerja. Pola pekerjaan maupun hal yang membuat pekerjaan menjadi efektif dan efisien yang diterapkan dalam perusahaan mempengaruhi proses produksi karena berkaitan dengan dengan tahapan produksi. Masalah kerja dalam hal ini yang ditemukan bahwa motivasi yang kurang dari karyawan dan jadwal kerja yang kadang berubah. Pemberian motivasi oleh pihak perusahaan baik secara langsung maupun secara tidak langsung perlu dilakukan terus-menerus karena dapat menimbulkan efek positif terhadap kinerja karyawan terutama keseriusan dan ketelitian dalam mengerjakan tugasnya.

Perubahan jadwal kerja terkadang menyebabkan adanya penyesuaian kembali terhadap hal-hal yang bersifat pribadi seperti penyesuaian waktu untuk keluarga, saudara dan teman. Permasalahan yang timbul dari masalah ini adalah menurunnya motivasi dan loyalitas karyawan terhadap perusahaan yang selanjutnya akan berdampak pada penurunan kinerja pekerja itu sendiri.

Penyebab terakhir dari terjadinya produk cacat pada PT. Moses Mitra Setia adalah berasal dari lingkungan kerja. Lingkungan kerja atau situasi kerja yang sehat memberikan kontribusi terhadap naiknya tingkat kinerja dari pekerja. Masalah lingkungan kerja di PT. Moses Mitra Setia adalah manajemen konflik yang kurang, penyelesaian konflik yang terjadi terkadang tidak terselesaikan dengan baik. Contoh yang kadang terjadi seperti hubungan antar karyawan timbul konflik karena sebab individu maupun sebab organisasi. Penanganan konflik yang cepat dan tepat mampu mengembalikan suasana kerja yang kondusif



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dapat ditarik kesimpulan dari uraian-uraian yang telah dikemukakan didalam bab-bab sebelumnya, serta dikemukakan beberapa saran sebagai masukan kepada perusahaan agar dapat menghasilkan produk yang lebih berkualitas.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan setelah melakukan pengamatan selama jangka waktu tertentu yang berhubungan dengan pengendalian kualitas produksi kemudian dilanjutkan dengan penganalisisan data baik secara kuantitatif maupun kualitatif pada PT. Moses Mitra Setia di desa Tambakboyo, Reban, Batang, maka dapat diambil kesimpulan diantaranya :

- a. PT. Moses Mitra Setia merupakan suatu industri yang memproduksi jenis produk air minum dalam kemasan (AMDK).
- b. Produksi air minum jenis galon pada bulan Mei sebesar 9719 unit dengan tingkat kecacatan sebesar 146 unit. Mean proporsi produk cacat sebesar 0.0608, standar deviasi produk cacat 0.0238. Diketahui batas kontrol atas adalah 0.1322 dan batas kontrol bawah adalah 0, karena kecacatan tidak dapat kurang dari 0 persen. Peta kontrol menunjukkan bahwa produksi

masih dalam batas pengendalian, sehingga proses produksi masih terkendali dengan baik.

- c. Penyebab variasi produk yang dihasilkan oleh proses produksi yang dilakukan PT. Moses Mitra Setia adalah terdiri dari 5 faktor yaitu faktor mesin, manusia, metode kerja, bahan baku dan faktor lingkungan kerja.
- d. Penyebab variasi produk dari faktor mesin dikarenakan sistem kerja mesin yang masih manual serta ditambah dengan pengawasan yang kurang.
- e. Penyebab variasi produk dari faktor manusia dikarenakan ketidakdisiplinan pekerja dan semangat kerja yang labil dari para pekerja.
- f. Penyebab variasi produk dari faktor metode kerja dikarenakan jadwal kerja yang sering berubah.
- g. Penyebab variasi produk dari faktor bahan baku dikarenakan pengaruh faktor alam yaitu perubahan cuaca atau iklim yang berpengaruh terhadap tingkat TDS (*total dissolve solid*) air bahan baku tersebut.
- h. Penyebab variasi produk dari faktor lingkungan kerja dikarenakan manajemen konflik yang kurang, sehingga menimbulkan suasana kerja yang kurang kondusif.

5.2 Saran

Berikut ini merupakan beberapa saran sebagai masukan kepada perusahaan agar dapat menghasilkan produk yang lebih berkualitas :

- a. Perusahaan sebaiknya melakukan evaluasi secara rutin terhadap proses produksi baik sebelum atau sesudah proses produksi sehingga perusahaan dapat menemukan permasalahan yang terjadi kemudian perusahaan dapat dengan cepat dan tepat melakukan perbaikan-perbaikan yang diperlukan, yang pada akhirnya akan meminimalisir terjadinya produk-produk cacat dalam proses produksi.
- b. Perusahaan hendaknya lebih meningkatkan pengawasan pada proses atau lini produksi, dengan menempatkan staf atau karyawan yang mempunyai kemampuan, serta tidak melakukan sistem kerja yang *campur-aduk* antara karyawan bagian satu dengan karyawan bagian yang lainnya karena dapat menyebabkan pengawasan dalam proses produksi menjadi tidak efektif karena kurangnya konsentrasi dari para staf atau karyawan.
- c. Proses inspeksi kualitas produk pada proses produksi akhir sebaiknya dilakukan penambahan personal atau karyawan, yaitu dengan membuat minimal 2 (dua) lapis proses inspeksi produk, sebelum produk masuk ke gudang sebagai *finish good* untuk lebih

meningkatkan ketelitian proses inspeksi sehingga dapat tercapai "true zero defect" dalam setiap produk yang dihasilkan. Hal ini mengingat bahwa sistem inspeksi yang dilakukan perusahaan adalah secara manual yang tentu saja mengakibatkan hasil inspeksi produk sangatlah subyektif.

- d. Perusahaan hendaknya membuat sistem kerja dengan jelas termasuk didalamnya adalah penentuan wewenang dan tanggung jawab yang jelas antara staf atau karyawan yang satu dengan staf atau karyawan yang lainnya, sehingga apabila suatu waktu terjadi suatu permasalahan dalam proses produksi, dapat dengan cepat diselesaikan oleh staf atau karyawan yang memang bertanggung jawab dalam bidang tersebut.
- e. Perusahaan sebaiknya meningkatkan pemberian motivasi baik secara tidak langsung maupun secara langsung kepada karyawan secara terus-menerus dan berkesinambungan, hal ini bertujuan agar karyawan selalu terpacu untuk bekerja secara baik dan tercapainya loyalitas karyawan terhadap perusahaan
- f. Penyelesaian konflik internal perusahaan hendaknya dilakukan dengan cepat dan akurat sehingga terjadinya suatu konflik tidak menyebabkan terganggunya aktivitas produksi perusahaan. Hal ini dapat dilakukan salah satunya dengan melakukan diskusi secara

rutin dan terjadwal antara karyawan dengan karyawan maupun karyawan dengan perusahaan, sehingga munculnya konflik dapat diminimalisir dan apabila konflik telah terjadi maka dengan “wadah“ ini maka konflik dapat dimanfaatkan sebagai masukan bersama yang bersifat memajukan perusahaan, dan bukan bersifat sebagai bentuk perpecahan.

- g. Perusahaan hendaknya lebih bersifat komunikatif terhadap karyawan, sehingga tidak terjadi kesalah-pahaman tentang diberlakukannya suatu kebijakan. Contoh ; dalam melakukan perubahan jadwal kerja sebaiknya dilakukan “*komunikasi dua arah*“ sehingga karyawan tidak merasa terkejut dan kecewa dengan kebijakan perubahan jadwal kerja tersebut yang selanjutnya mengakibatkan kinerja yang kurang optimal dari para karyawan.

Daftar pustaka

1. Gasperzs,V (terj.) (1998). *Statistical process Control: Penerapan Teknik Statistikal dalam Manajemen Bisnis Total*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
2. Yamit,Zulian (2002). *Manajemen Produksi dan operasi*.Edisi Pertama.Cetakan Kedua.Yogyakarta: Ekonesia.
3. Prawiraamidjaja,R.H.A.Rahman.(1984).*Beberapa pokok dari pelaksanaan quality control dan storage control pada suatu perusahaan*.Bandung: Tarsito.
4. Gesperzs,V (terj.) (2001). *Total Quality Control*.Cetakan Kedua. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
5. Yusril Khija Ali Yordan (2000). *Analisis Pengawasan Kualitas Produksi pada Perusahaan Pengecoran alumunium "SP Yogyakarta*.Skripsi Sarjana (tidak dipublikasikan). Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.



Rekap Observasi dan Penelitian Kualitas Produksi
PT.Moses Mitra Setia
Reban,Batang-Indonesia
(Produk Galon)

no	tanggal produksi	Jumlah produksi	Jumlah inspeksi	Jumlah cacat A	Jumlah cacat B	Jumlah cacat C	total
1	01/05/07	560	100	4	1	3	8
2	02/05/07	470	100	3	3	1	7
3	03/05/07	226	100	2	1	2	5
4	04/05/07	485	100	2	3	1	6
5	05/05/07	154	100	2	1	-	3
6	07/05/07	337	100	3	2	2	7
7	08/05/07	779	100	3	3	3	9
8	09/05/07	149	100	2	2	2	6
9	10/05/07	232	100	4	-	-	4
10	11/05/07	250	100	3	1	3	7
11	12/05/07	551	100	3	-	-	3
12	14/05/07	539	100	4	1	3	8
13	15/05/07	501	100	2	2	3	7
14	16/05/07	337	100	3	1	2	6
15	17/05/07	457	100	3	3	1	7
16	18/05/07	168	100	1	2	1	4
17	19/05/07	186	100	2	-	1	3
18	20/05/07	400	100	4	1	2	7
19	22/05/07	640	100	3	2	2	7
20	23/05/07	532	100	3	3	2	8
21	24/05/07	322	100	2	2	2	6
22	25/05/07	499	100	3	1	2	6
23	26/05/07	463	100	3	1	2	6
24	28/05/07	482	100	3	2	1	6
	total	9719	2400	67	38	41	146

MOSES[®]

PURE WATER

Nomor : 01 / MMS – HR / V / 07
Lampiran : - Sejarah Singkat PT Moses Mitra Setia
 - Struktur Organisasi Perusahaan
 - Company Profile
Perihal : Surat Keterangan

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

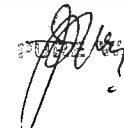
Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Satria Whisnu Sejati
NIM : 03311132
Fakultas : Ekonomi Jurusan Manajemen
Universitas : Universitas Islam Indonesia

Telah melakukan penelitian untuk keperluan menyusun skripsi dengan judul “**Analisis Statistical Quality Control Dalam Pengendalian Kualitas Produksi**” (Studi Kasus pada P.T Moses Mitra Setia, Batang Jawa Tengah).

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, guna memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Ekonomi.

Semarang, 26 Mei 2007

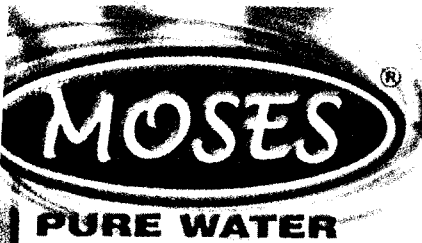


T.P. Adi Kristi

Personalia

PT MOSES MITRA SETIA

Jl. Puri Anjasmoro H5/3 Semarang, Telp. (024) 7626060 (Hunting) Fax (024) 7623352
Website : www.moses-water.com



COMPANY PROFILE

PT. MOSES MITRA SETIA

- Address :**
- Main Office** : Puri Anjasmoro H 5 No. 3 Semarang
Phone : (024) 762 6060 (Hunting)
Fax : (024) 762 3352
- Factory** : Desa Tambakboyo, Kecamatan Reban
Kabupaten Batang, Jawa Tengah Indonesia
Phone : 0888 2511414
- Date of Establishment** : July 2, 1998
- Legal Status** : Limited Liability Company / Perseroan Terbatas
- Legalization by The Ministry of Justice :**
No. C2-16771TH.01.01.TH92
Dated, October 2, 1998
DEPKES RI MD 249111001201
SNI 01-3553-1996
- Line of Business** : Drinking Water Processing and Bottling Industry /
Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)
- Source Capacity** : 150 Million Ltrs p.a
Drinking Water (AMDK)
- Production Capacity** : Drinking Water (AMDK)
7 Million Ltrs p.a (Pure Water)
14 Million Ltrs p.a (Mineral Water)

PT MOSES MITRA SETIA

Jl. Puri Anjasmoro H5/3 Semarang, Telp. (024) 7626060 (Hunting) Fax. (024) 7623352
Website : www.moses-water.com

Instrumen pertanyaan :

1. Sejarah pendirian PT.Moses Mitra Setia ?
2. Produk-produk yang dihasilkan PT.Moses Mitra Setia ?
3. Pola pemasaran Produk PT.Moses Mitra Setia ?
4. Jumlah karyawan PT.Moses Mitra Setia ?
5. Standar kualitas yang diterapkan terhadap produk yang dihasilkan ?
6. Karakteristik produk yang dianggap tidak masuk kriteria ?
7. Kapasitas maksimum produksi perusahaan ?
8. Pola produksi perusahaan ?
9. Dibagi menjadi berapa macam bagian produksi ?
10. Apa saja mesin-mesin yang digunakan dalam proses produksi dan bagaimana fungsi dari masing-masing mesin ?
11. Bagaimana proses produksi dari bahan mentah menjadi barang jadi ?
12. Bagaimana proses pengendalian proses produksi ?
13. Bagaimana perlakuan terhadap produk yang diketahui cacat ?
14. Faktor-faktor paling dominan yang mempengaruhi terjadinya produk cacat ?
15. Bagaimana kondisi lingkungan kerja ?
16. Gambaran latar belakang ketrampilan dan keahlian karyawan yang bekerja di bidang produksi ?
17. Bagaimana hubungan antar karyawan yang bekerja dengan atasan ?