



**PENGARUH BIAYA KUALITAS TERHADAP
PRODUK RUSAK PADA UD. BAROKAH UNGARAN
TAHUN 2004-2006**

SKRIPSI

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

Oleh

Gustin Harmila Sari

**PERPUSTAKAAN
UNNES
3351403017**

Akuntansi, S1

FAKULTAS EKONOMI

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2009

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 11 Februari 2009

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Drs. Heri Yanto, MBA.
NIP. 131658238

Drs. Partono Thomas, M.S.
NIP. 131125640

Mengetahui,
Ketua Jurusan Akuntansi

Drs. Sukirman, M.Si
NIP. 131967646

PENGESAHAN KELULUSAN

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

Hari : Jumat

Tanggal : 27 Februari 2009

Penguji Skripsi

Drs. Kusmuriyanto, M.Si.
NIP. 131404309

Anggota I

Anggota II

Drs. Heri Yanto, MBA.
NIP. 131658238

Drs. Partono Thomas, M.S.
NIP. 131125640

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi

Drs. Agus Wahyudin, M.Si
NIP. 131658236

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, Februari 2009

Gustin Harmila Sari
NIM. 3351403017



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Meskipun tak ada orang yang dapat mundur lagi dan membuat sebuah awal baru, setiap orang mampu mulai dari sekarang dan membuat sebuah akhir yang baru (anonim).
2. Tak ada orang yang terantuk gunung. Kerikil kecillah yang menyebabkan kau terjatuh. Lewatilah semua kerikil di jalan yang kau lalui dan kau akan menemukan bahwa kau telah melintasi gunung itu (Sumber tidak diketahui).

PERSEMBAHAN

- ✚ Bapak dan ibuku tercinta terima kasih atas kasih sayang dan do'anya selama ini
- ✚ Dhek Nug-ku yang selalu menghadirkan tawa dengan kepolosannya
- ✚ Dudut-ku yang selalu menyemangatiku, terima kasih atas kebersamaannya selama ini
- ✚ Sahabat-sahabat terbaikku I miss u all
- ✚ Almamaterku

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, dengan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada UD. Barokah Ungaran Tahun 2004-2006”, sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M.Si, Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Drs. Agus Wahyudin, M.Si, Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Sukirman, M.Si, Ketua Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.
4. Drs. Heri Yanto, MBA, Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberi masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Drs. Partono Thomas, M.S, Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Drs. Kusmuriyanto, M.Si, Dosen Penguji skripsi yang memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini.

7. Pimpinan UD. Barokah Ungaran yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian di perusahaan yang dipimpinnya.
8. Bapak, ibu dan adikku yang selalu memberikan do'a dan semua yang terbaik yang tidak akan pernah tergantikan.
9. Rekan-rekan Jurusan Akuntansi 2003 Universitas Negeri Semarang sebagai teman seperjuangan dan berdiskusi sehingga dapat membantu dalam penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak tanpa terkecuali yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta para peneliti selanjutnya.

Semarang, Februari 2009

Gustin Harmila Sari

SARI

Gustin Harmila Sari. 2009. “*Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada UD Barokah Ungaran Tahun 2004-2006*”. Jurusan Akuntansi. Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing : I. Drs. Heri Yanto, MBA. II. Drs. Partono Thomas, M.S. 102 h.

Kata Kunci : Produk Rusak, Biaya Kualitas

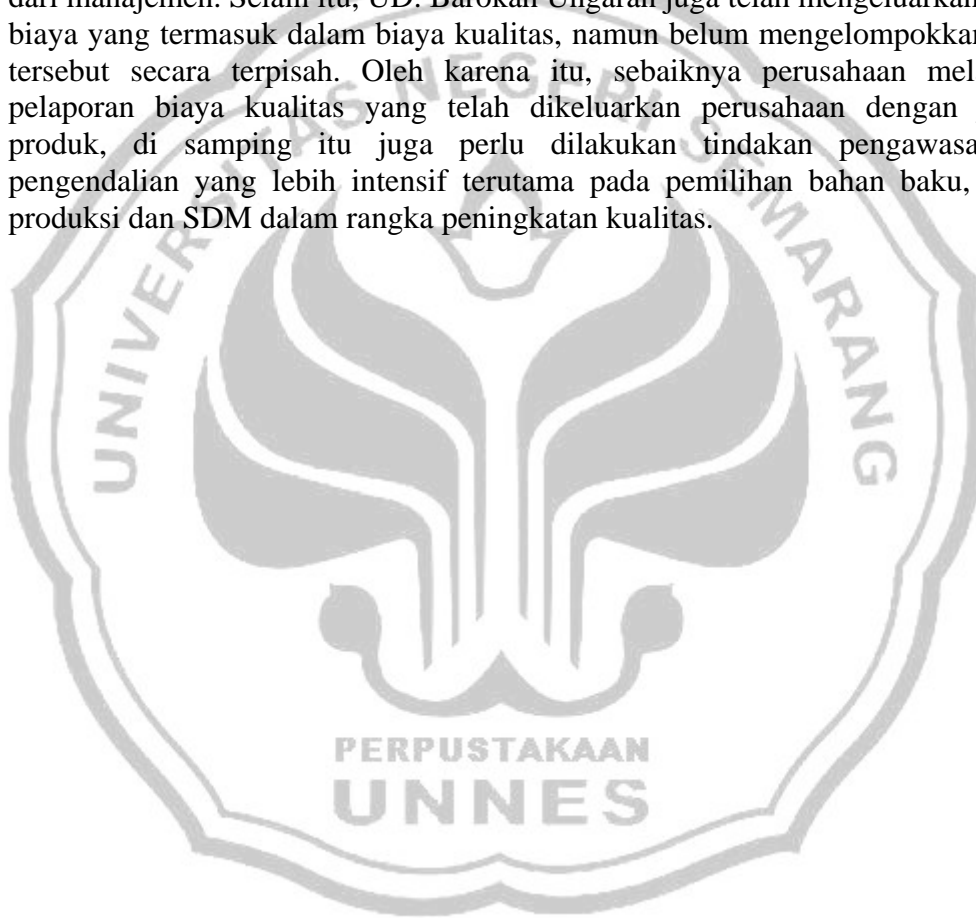
Perkembangan dunia usaha yang sangat pesat menyebabkan timbulnya persaingan di antara para produsen yang menghasilkan produk sejenis dalam merebut dan menguasai pasar. Salah satu cara untuk mengatasi persaingan tersebut adalah dengan peningkatan standar kualitas, karena dengan cara tersebut diharapkan perusahaan dapat menurunkan tingkat kerusakan produk. Dengan adanya penurunan tingkat kerusakan produk mengakibatkan biaya-biaya yang terus menurun dan pada akhirnya meningkatkan laba. Demikian juga dengan UD. Barokah Ungaran selama ini telah berupaya meningkatkan kualitas produknya, tetapi pada kenyataannya jumlah produk rusak yang dihasilkan jumlahnya masih fluktuatif dan masih ada yang keluar dari standar, contoh masih adanya produk adonan yang dihasilkan terlalu lembek. Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah: Adakah pengaruh biaya kualitas yang meliputi biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal secara simultan dan parsial terhadap produk rusak pada UD. Barokah Ungaran tahun 2004-2006?

Jenis penelitian ini merupakan studi kasus pada UD. Barokah Ungaran, pengambilan data dilakukan selama tiga tahun dari tahun 2004-2006 dengan analisis perbulan. Variabel yang diteliti adalah biaya pencegahan (X_1), biaya penilaian (X_2), biaya kegagalan internal (X_3) dan biaya kegagalan eksternal (X_4) dan produk rusak (Y). Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi dan *interview*. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, analisis pra syarat, analisis regresi berganda dan *Statistical Quality Control* (SQC).

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada UD. Barokah Ungaran menunjukkan bahwa secara simultan biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal berpengaruh signifikan terhadap produk rusak pada UD. Barokah Ungaran, dengan nilai F hitung 30,264 dan nilai signifikan 0 (nol) pada tingkat signifikan 0,05 serta koefisien determinasi sebesar 0,770 yang berarti biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal memberi pengaruh secara simultan terhadap produk rusak sebesar 77% sedangkan sisanya sebesar 23% produk rusak dipengaruhi oleh faktor lain di luar biaya kualitas. Secara parsial biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal berpengaruh signifikan terhadap produk rusak. Biaya pencegahan dan biaya penilaian berpengaruh negatif sedangkan biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal berpengaruh positif. Secara SQC, pada tahun 2004-2006 produk rusak yang terjadi masih dalam batas pengendalian, karena tidak melebihi *Upper Control Limit* (UCL).

Meskipun ada beberapa tingkat kerusakan yang melebihi 3% yaitu, tahun 2004 terjadi pada bulan Agustus dan Oktober, tahun 2005 terjadi pada bulan September, begitu juga tahun 2006 terjadi pada bulan September.

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa biaya kualitas yang meliputi biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal mempunyai pengaruh yang signifikan baik secara simultan dan parsial terhadap produk rusak. Secara bersama-sama (simultan) keempat komponen biaya kualitas mempengaruhi produk rusak sebesar 77%. Biaya kualitas juga mengalami fluktuasi tetapi masih dalam batas kewajaran meskipun ada beberapa yang melampaui batas kewajaran sehingga perlu perhatian dari manajemen. Selain itu, UD. Barokah Ungaran juga telah mengeluarkan biaya-biaya yang termasuk dalam biaya kualitas, namun belum mengelompokkan biaya tersebut secara terpisah. Oleh karena itu, sebaiknya perusahaan melakukan pelaporan biaya kualitas yang telah dikeluarkan perusahaan dengan jumlah produk, di samping itu juga perlu dilakukan tindakan pengawasan dan pengendalian yang lebih intensif terutama pada pemilihan bahan baku, proses produksi dan SDM dalam rangka peningkatan kualitas.



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
SARI	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR RUMUS-RUMUS	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	7
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Penegasan Istilah.....	8
1.5. Kegunaan Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Biaya	11
2.1.1. Pengertian Biaya	11
2.1.2. Penggolongan Biaya.....	11
2.2. Kualitas	15
2.2.1. Pengertian Kualitas	15
2.2.2. Faktor-Faktor yang menentukan Kualitas.....	17
2.2.3. Dimensi Kualitas.....	20
2.3. Biaya Kualitas	21
2.3.1. Pengertian Biaya Kualitas	21

2.3.2.	Pengelompokan Biaya Kualitas	22
2.3.3.	Tujuan dan Manfaat Biaya Kualitas.....	25
2.3.4.	Perilaku Biaya Kualitas.....	25
2.3.5.	Laporan Biaya Kualitas.....	26
2.3.6.	Dasar Pengukuran Biaya Kualitas.....	27
2.3.7.	Konsep Biaya Kualitas Optimal.....	27
2.4.	<i>Total Quality Management (TQM)</i>	29
2.5.	<i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	31
2.5.1.	Pengertian <i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	31
2.5.2.	Sistem <i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	32
2.6.	Produk Rusak	32
2.7.	Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak.....	34
2.8.	Penelitian Terdahulu	36
2.9.	Kerangka Berpikir.....	38
2.10.	Hipotesis.....	41
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1.	Jenis Penelitian.....	42
3.2.	Variabel Penelitian	42
3.2.1.	Variabel Bebas / <i>Independent (X)</i>	42
3.2.2.	Variabel Terikat / <i>Dependent (Y)</i>	44
3.3.	Jenis dan Sumber Data	44
3.4.	Metode Pengumpulan Data.....	45
3.5.	Metode Analisis Data.....	46
3.5.1.	Analisis Deskriptif	46
3.5.2.	Analisis Pra Syarat	47
3.5.3.	Analisis Regresi Berganda	47
3.5.4.	Analisis pengendalian Kerusakan produk dengan <i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Hasil Penelitian	55
4.1.1.	Gambaran Umum Objek Penelitian	55

4.1.2. Struktur Organisasi	57
4.1.3. Gambaran Produk UD. Barokah Ungaran	60
4.1.4. Bahan Baku dan Proses Produksi.....	62
4.1.5. Deskripsi Variabel Penelitian.....	63
4.1.5.1. Produk Rusak	63
4.1.5.2. Biaya Kualitas	66
4.2. Hasil Analisis Data.....	75
4.2.1. Analisis Pra Syarat	76
4.2.1.1. Uji Normalitas.....	76
4.2.2. Uji Regresi Linier Berganda	77
4.2.3. Pengendalian Kerusakan Produk dengan <i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	86
4.3. Pembahasan Hasil Penelitian	91
BAB V PENUTUP	
5.1. Simpulan	100
5.2. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1.1. Data Produk Jadi dan Produk Rusak Tahun 2004-2006	6
Tabel 3.1. <i>Durbin Watson Test</i>	53
Tabel 4.1. Data Jumlah Produksi, Jumlah Produk Rusak dan Proporsi Kerusakan Tahun 2004-2006	64
Tabel 4.2. Data Biaya Pencegahan (Biaya Pemeliharaan Peralatan) Tahun 2004-2006	68
Tabel 4.3. Data Biaya Inspeksi Bahan Baku Tahun 2004-2006	70
Tabel 4.4. Data Biaya Pemeriksaan Distribusi Produk Tahun 2004-2006.....	71
Tabel 4.5. Data Biaya Penilaian Tahun 2004-2006	72
Tabel 4.6. Data Biaya Kegagalan Internal Tahun 2004-2006.....	73
Tabel 4.7. Data Biaya Kegagalan Eksternal Tahun 2004-2006.....	75
Tabel 4.8. Data Ringkasan Hasil Perhitungan Regresi Linier Berganda ...	79
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Multikolinieritas	84
Tabel 4.10. Data Jumlah Produksi, Jumlah Produk Rusak, Perhitungan UCL, CL dan LCL Tahun 2004	87
Tabel 4.11. Data Jumlah Produksi, Jumlah Produk Rusak, Perhitungan UCL, CL dan LCL Tahun 2005	88
Tabel 4.12. Data Jumlah Produksi, Jumlah Produk Rusak, Perhitungan UCL, CL dan LCL Tahun 2006	90

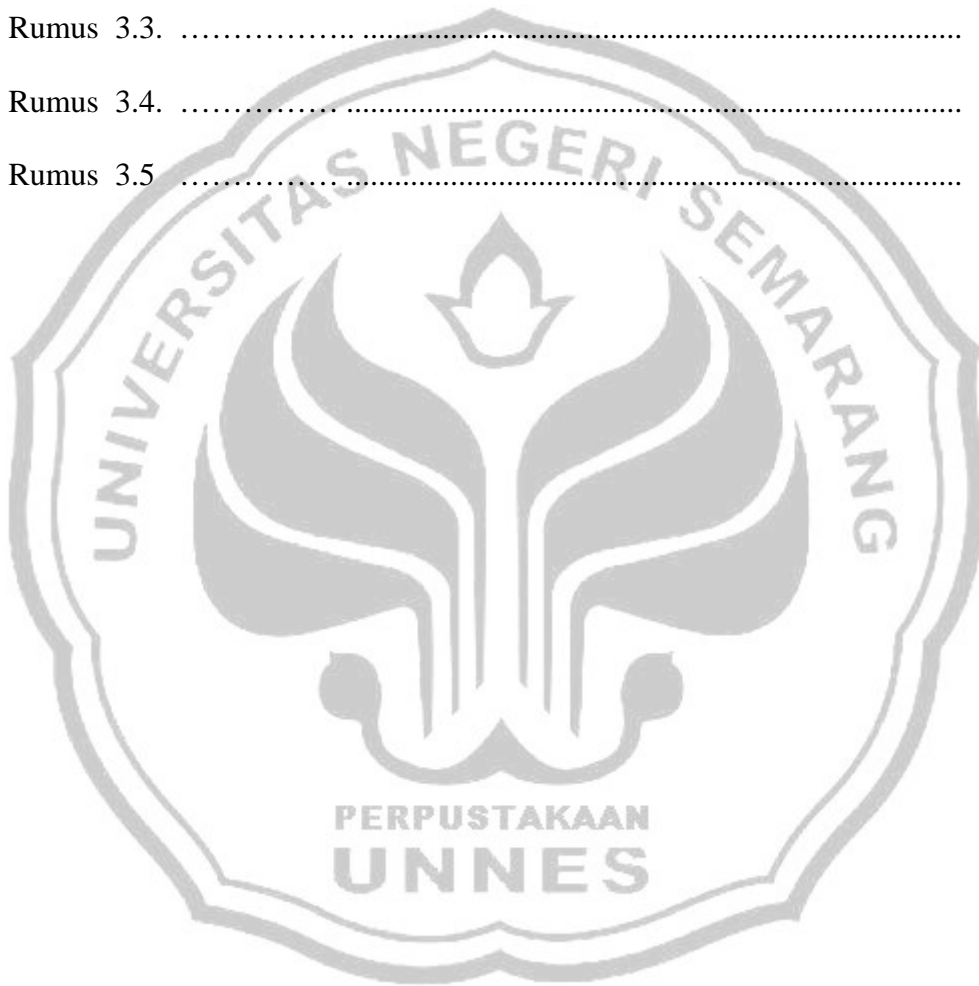
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Kerangka Berpikir	40
Gambar 4.1. Grafik Normal <i>ProbabilityPlot</i>	76
Gambar 4.2. Grafik Histogram.....	77
Gambar 4.3. Grafik <i>Scatterplot</i> Pengujian Heteroskedastisitas	85
Gambar 4.4. Statistik <i>d Durbin Watson</i> dalam Penelitian	86
Gambar 4.5. Bagan <i>Control Chart</i> Tahun 2004.....	88
Gambar 4.6. Bagan <i>Control Chart</i> Tahun 2005.....	89
Gambar 4.7. Bagan <i>Control Chart</i> Tahun 2006.....	91



DAFTAR RUMUS-RUMUS

Rumus	Halaman
Rumus 3.1.	47
Rumus 3.2.	53
Rumus 3.3.	53
Rumus 3.4.	54
Rumus 3.5.	54



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- Lampiran 1 Struktur Organisasi UD. Barokah Ungaran
- Lampiran 2 Hasil Perhitungan SPSS 12.00 *for windows*
- Lampiran 3 Lanjutan Out Put SPSS 12.00 *for windows*
- Lampiran 4 *Chart Histogram dan Normal Probability Plot*
- Lampiran 5 *Chart Scatter Plot*
- Lampiran 6 Data Jumlah Produksi, Jumlah Produk Rusak dan Proporsi Kerusakan Tahun 2004-2006
- Lampiran 7 Tabel Data Biaya Pencegahan
- Lampiran 8 Tabel Biaya-Biaya Penilaian
- Lampiran 9 Tabel Rekapitulasi Biaya Penilaian
- Lampiran 10 Tabel Data Biaya Kegagalan Internal
- Lampiran 11 Tabel Data Biaya Kegagalan Eksternal
- Lampiran 12 Rekapitulasi Data Hasil Penelitian
- Lampiran 13 Tabel Perhitungan UCL, CL, dan LCL Tahun 2004-2006
- Lampiran 14 Instrumen Penelitian
- Lampiran 15 Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 16 Surat Keterangan Penelitian



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masa krisis global sekarang ini menyebabkan timbulnya persaingan usaha yang tinggi, terutama diantara produsen yang menghasilkan barang-barang sejenis dalam merebut dan menguasai pasar untuk memasarkan hasil produksinya. Salah satu cara untuk mengatasi persaingan dan penguasaan pasar tersebut adalah dengan melakukan pembaharuan. Misalnya, melalui peningkatan standar kualitas, karena dengan peningkatan standar kualitas maka diharapkan perusahaan dapat menurunkan tingkat kerusakan produk. Menurut Mulyadi (2005:302) produk rusak adalah produk yang tidak memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan yang secara ekonomis tidak dapat diperbaharui menjadi produk yang baik.

Tingkat kerusakan suatu produk pada perusahaan harus ditekan seminimal mungkin, karena peningkatan produk rusak apabila dibiarkan secara terus menerus akan berakibat pada kenaikan harga pokok produk. Hal ini dikarenakan perusahaan harus mengeluarkan biaya lebih untuk mengganti biaya produksi yang rusak tersebut sehingga perusahaan tidak mengalami kerugian. Dengan adanya produk yang rusak tersebut jumlah produk jadi menjadi berkurang. Untuk menutupi biaya produksi atas produk yang rusak dan agar perusahaan tidak mengalami kerugian, maka biaya yang digunakan untuk memproduksi produk tersebut dibebankan kepada produk

yang tidak mengalami kerusakan, yang berakibat pada kenaikan harga pokok produk. Sebenarnya kenaikan harga pokok produk tersebut dapat ditekan apabila produk yang rusak tersebut masih dapat dimanfaatkan sehingga memiliki nilai jual.

Namun pada perusahaan tertentu, misalnya pada perusahaan jamu kerusakan yang terjadi tidak dapat dimanfaatkan lagi, sehingga kenaikan harga pokok produk tersebut tidak dapat dihindari. Hal ini dikarenakan perusahaan tidak mampu menetapkan harga jual yang stabil. Ketidakstabilan harga jual tersebut menjadikan konsumen atau pelanggan mencari produk lain yang dirasa lebih menguntungkan. Sebab pada umumnya, konsumen akan membeli produk yang berkualitas baik dengan harga yang terjangkau.

Melalui kebijakan standar kualitas, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan kualitas produknya pada berbagai tingkat harga sehingga tidak lagi ditemukan produk yang rusak. Dengan demikian, pelanggan atau konsumen tidak pindah ke produk lain. Menurut Sudaryanto (2003:133) perusahaan yang mempunyai orientasi konsumen (*customer satisfaction*) dapat mendorong konsumen melakukan permintaan produk, sebab kepuasan konsumen akan terpenuhi apabila produk yang dibeli sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Untuk mencapai produk yang berkualitas, perusahaan harus selalu melakukan pengawasan dan peningkatan terhadap kualitas produknya, sehingga akan diperoleh hasil akhir yang optimal. Kualitas yang meningkat akan mengurangi terjadinya produk rusak sehingga akan meningkatkan laba,

karena peningkatan kualitas ini akan mengakibatkan biaya-biaya yang terus menurun dan naiknya pangsa pasar.

Kegiatan perusahaan yang berhubungan dengan kualitas adalah kegiatan yang dilakukan karena mungkin atau telah terdapat kualitas yang buruk. Biaya-biaya untuk melakukan kegiatan-kegiatan tersebut disebut biaya kualitas. Jadi, biaya kualitas (*cost of quality*) adalah biaya-biaya yang timbul karena mungkin atau telah terdapat produk yang buruk kualitasnya. Terdapat dua sub kategori dari kegiatan-kegiatan yang terkait dengan kualitas yaitu kegiatan pengendalian dan kegiatan karena kegagalan. Kegiatan pengendalian (*control activities*) dilakukan oleh suatu perusahaan untuk mencegah atau mendeteksi kualitas yang buruk. Kegiatan karena kegagalan (*failure activities*) dilakukan oleh perusahaan atau oleh pelanggannya untuk merespons kualitas yang buruk (Hansen dan Mowen, 2005:7).

Menurut Tjiptono dan Diana (2003:34) biaya kualitas adalah biaya yang terjadi atau mungkin akan terjadi karena kualitas yang buruk. Biaya kualitas dapat dikelompokkan menjadi empat golongan, yaitu biaya pencegahan (*prevention cost*), biaya deteksi/ penilaian (*detection/ appraisal cost*), biaya kegagalan internal (*internal failure cost*) dan biaya kegagalan eksternal (*external failure cost*). Dengan adanya perhitungan terhadap biaya kualitas tersebut maka dapat diketahui seberapa besar pengeluaran perusahaan untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang lebih baik, sehingga perusahaan dapat mempertahankan atau bahkan meningkatkan

keuntungan. Keuntungan dapat meningkat tanpa peningkatan *sales*, tetapi melalui penghematan pada komponen biaya kualitas.

Golongan biaya kualitas yang dikeluarkan untuk mencegah produk dari kerusakan adalah biaya pencegahan dan biaya penilaian, sedangkan biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal tidak dikeluarkan untuk mencegah produk dari kerusakan karena biaya kegagalan dikeluarkan setelah produk itu jadi dan untuk memperbaharui produk yang rusak.

Penelitian terdahulu, Fitri (2004) tentang Analisis Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada PT. Naga Semut Kebumen. Variabel yang digunakan biaya pencegahan, biaya penilaian dan produk rusak. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) Unit plastik PT. Naga Semut telah mengeluarkan biaya kualitas namun belum dikelompokkan secara terpisah, (2) Biaya pencegahan dan biaya penilaian mempunyai pengaruh negatif yang signifikan secara parsial dan simultan terhadap produk rusak.

Prihartanto (2007) yang meneliti Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Produk Rusak Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang. Sampel yang digunakan 36 bulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya pencegahan dan biaya penilaian secara parsial mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produk rusak dan secara simultan juga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produk rusak.

Berdasarkan fenomena yang terjadi, penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini. Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada variabel terikat yaitu produk rusak dan jumlah sampel yang

berjumlah 36 buah. Kemudian perbedaannya terletak pada tempat penelitian yaitu UD. Barokah Ungaran, periode pengamatan tahun 2004-2006 dan penambahan variabel bebas, yang sebelumnya dua variabel (biaya pencegahan dan biaya penilaian) ditambah dua variabel lagi yaitu biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal.

UD. Barokah adalah perusahaan yang memproduksi minuman kesehatan tradisional instan, yang sudah menghasilkan lima macam produk jamu sebagai berikut: Jahe Wangi, Jahe Merah, Temulawak, Kunir dan Kunir Putih. UD. Barokah beralamat di jalan Urip Sumoharjo 41 Ungaran. Semua produk telah diolah menggunakan mesin dan dikemas secara baik. Industri ini berdiri sejak tahun 1998 yang dirintis secara perorangan dan melakukan hubungan kerjasama dengan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Jawa Tengah.

Dalam proses produksinya, UD. Barokah Ungaran masih terjadi penyimpangan yaitu produk rusak. Produk yang dikategorikan rusak menurut perusahaan adalah kemasan rusak dan adonan yang terlalu lembek. Apabila produk rusak tersebut jumlahnya semakin meningkat maka hal ini akan membawa dampak buruk pada persaingan usaha. Karena akan mengakibatkan kenaikan harga pokok produk sebagai akibat pembebanan biaya produksi atas produk yang rusak. Untuk mengatasi masalah tersebut, perusahaan harus dapat menekan jumlah produk rusak seminimal mungkin.

Salah satu cara perusahaan dalam mengendalikan jumlah produk rusak yaitu dengan mengeluarkan biaya kualitas yang terdiri dari biaya

pengecehan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal. Dari hasil survei pendahuluan yang dilakukan peneliti, produk rusak yang terdapat pada UD. Barokah jumlahnya selalu berfluktuatif dalam setiap bulannya. Persentase produk rusak yang terjadi di UD. Barokah Ungaran yaitu antara 2% - 3% (lihat tabel 1.1). Hal ini menunjukkan bahwa UD. Barokah belum optimal dalam mengevaluasi dan mengendalikan kualitas produknya. Berikut ini disajikan data produk jadi dan produk rusak UD. Barokah tahun 2004-2006:

Tabel 1.1. Data Produk Jadi dan Produk Rusak Tahun 2004-2006

Bulan	Tahun 2004			Tahun 2005			Tahun 2006		
	P.Jadi	P.Rusak	%	P.Jadi	P.Rusak	%	P.Jadi	P.Rusak	%
Januari	5550	150	2,70	5770	175	3,03	6090	152	2,50
Februari	5565	134	2,41	5795	126	2,17	6285	199	3,17
Maret	5555	124	2,23	5875	162	2,76	6500	132	2,03
April	5605	167	2,98	5944	157	2,64	6440	196	3,04
Mei	5640	126	2,22	6570	200	3,04	6895	167	2,42
Juni	5756	157	2,73	6610	206	3,12	7005	146	2,08
Juli	5845	143	2,45	7544	207	2,74	7645	218	2,85
Agustus	5860	182	3,11	7678	155	2,02	7960	159	2,00
September	5710	123	2,15	6052	209	3,45	7742	215	2,78
Oktober	5687	219	3,85	6150	167	2,72	7428	208	2,80
November	5677	166	2,92	6200	175	2,82	7305	169	2,31
Desember	5770	154	2,67	6310	187	2,96	7520	198	2,63

Sumber: Data produk jadi dan produk rusak UD. Barokah

Produk yang dikategorikan rusak oleh UD. Barokah sudah dibuat laporan tersendiri yang menyajikan jumlah produk rusak pada setiap kali proses produksi. Namun walaupun sudah membuat laporan tersendiri mengenai jumlah produk rusak, laporan tersebut belum dapat dievaluasi untuk kepentingan manajemen perusahaan, karena itu harus dibandingkan dengan penyebab produk rusak yaitu biaya kualitas. UD. Barokah belum mempunyai laporan biaya kualitas yang disajikan tersendiri, meskipun

perusahaan telah mengeluarkan sejumlah biaya yang dipergunakan untuk peningkatan kualitas. Biaya-biaya yang berkaitan dengan peningkatan kualitas tersebut berasal dari anggaran total yang masih tersebar dalam laporan biaya produksi, biaya pemasaran dan biaya administrasi dan umum. Biaya-biaya tersebut adalah biaya pemeliharaan peralatan (mesin) dikategorikan dalam biaya pencegahan, biaya inspeksi bahan baku dan biaya pemeriksaan distribusi produk dimasukkan dalam biaya penilaian, biaya *scrap* dikategorikan dalam biaya kegagalan internal sedangkan biaya retur barang dimasukkan dalam biaya kegagalan eksternal.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "*Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Produk Rusak pada UD. Barokiah Ungaran Tahun 2004-2006*".

1.2. Permasalahan

Persaingan global menuntut perusahaan untuk memiliki keunggulan bersaing (*competitive advantage*). Oleh karena itu, perusahaan harus dapat mempertahankan kualitas produknya agar tidak kalah dengan produk yang lain. Dalam hal ini kualitas produk merupakan alat utama perusahaan dalam bersaing dengan lingkungan yang selalu berubah, karena itu diperlukan perhatian khusus pada kualitas untuk mencegah terjadinya produk rusak.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang dikemukakan adalah :

- a. Adakah pengaruh biaya kualitas yang meliputi biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal secara simultan terhadap produk rusak pada UD. Barokah Ungaran tahun 2004-2006?
- b. Adakah pengaruh biaya kualitas yang meliputi biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal secara parsial terhadap produk rusak pada UD. Barokah Ungaran tahun 2004-2006?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui berapa besarnya pengaruh biaya kualitas yang meliputi biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal secara simultan terhadap produk rusak pada UD. Barokah Ungaran tahun 2004-2006.
- b. Untuk mengetahui berapa besarnya pengaruh biaya kualitas yang meliputi biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal secara parsial pada UD. Barokah Ungaran tahun 2004-2006.

1.4. Penegasan Istilah

Penegasan istilah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang diteliti, sehingga jelas batas-batasnya,

menghindari kesalahan-kesalahan dalam penafsiran judul skripsi memudahkan dalam isi dan maknanya serta sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian. Adapun istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Produk Rusak

Produk rusak adalah produk yang tidak memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan yang secara ekonomis tidak dapat diperbaiki menjadi produk yang baik (Mulyadi, 2005:302).

2. Biaya Kualitas

Biaya kualitas (*cost of quality*) adalah biaya-biaya yang timbul karena mungkin atau telah terdapat produk yang buruk kualitasnya (Hansen dan Mowen, 2005:7). Biaya kualitas yang timbul dalam penelitian ini adalah komposisi-komposisi biaya yang timbul sebagai akibat dari kegiatan perbaikan kualitas di UD. Barokah Ungaran yang terdiri dari biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal.

1.5. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah:

1. Kegunaan Teoritis

- a. Memperluas pengetahuan mahasiswa tentang teori yang telah diperoleh di bangku kuliah khususnya mengenai biaya kualitas.

- b. Untuk menambah kepustakaan Fakultas Ekonomi khususnya Jurusan Akuntansi Universitas Negeri Semarang yang diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi mahasiswa.
- c. Untuk mengetahui bagaimana aplikasi teori-teori biaya kualitas yang diperoleh di bangku kuliah dengan fakta yang terjadi pada UD. Barokah Ungaran.

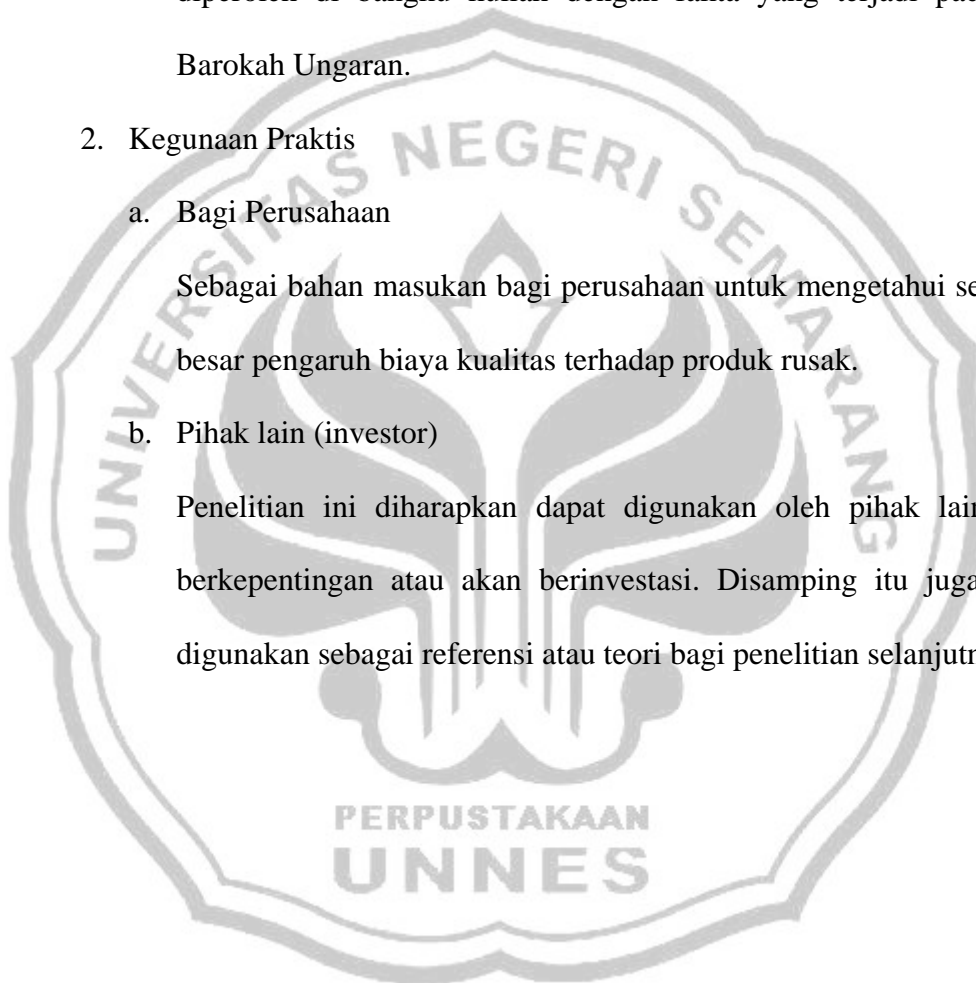
2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Perusahaan

Sebagai bahan masukan bagi perusahaan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh biaya kualitas terhadap produk rusak.

b. Pihak lain (investor)

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh pihak lain yang berkepentingan atau akan berinvestasi. Disamping itu juga dapat digunakan sebagai referensi atau teori bagi penelitian selanjutnya.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Biaya

2.1.1. Pengertian Biaya

Biaya merupakan ukuran apakah masukan yang dikorbankan memiliki nilai ekonomi yang lebih rendah daripada nilai keluarannya sehingga didapatkan informasi yang sangat penting bagi manajer apakah kegiatan usaha yang dijalankan menghasilkan laba atau tidak.

Menurut Mulyadi (2005:8) biaya adalah sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang, yang telah terjadi atau kemungkinan telah terjadi untuk tujuan tertentu. Ada empat unsur pokok dalam definisi biaya tersebut, yaitu :

- a. Biaya merupakan pengorbanan sumber ekonomi.
- b. Diukur dalam satuan uang.
- c. Yang telah terjadi atau yang secara potensial akan terjadi.
- d. Pengorbanan tersebut untuk tujuan tertentu.

2.1.2. Penggolongan Biaya

Dalam buku akuntansi biaya, seperti buku Mulyadi (2005:13-16) biaya digolongkan berdasarkan :

1. Obyek Pengeluaran

Dalam cara penggolongan ini, nama obyek pengeluaran merupakan dasar penggolongan biaya, misalnya nama obyek

pengeluaran adalah bahan bakar, maka semua pengeluaran yang berhubungan dengan bahan bakar disebut “biaya bahan bakar”.

2. Fungsi Pokok dalam Perusahaan

Dalam perusahaan manufaktur, biaya dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu :

a. Biaya Produksi

Biaya Produksi yaitu biaya-biaya yang digunakan untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi yang siap untuk dijual. Menurut obyek pengeluaran biaya produksi ini dibagi menjadi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya overhead pabrik.

b. Biaya Pemasaran

Biaya pemasaran merupakan biaya-biaya yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan pemasaran produk. Contohnya adalah biaya iklan, biaya angkutan dari gudang perusahaan ke gudang pembeli, gaji karyawan bagian-bagian yang melaksanakan kegiatan pemasaran, biaya contoh (*sample*).

c. Biaya Administrasi dan Umum

Biaya administrasi dan umum merupakan biaya-biaya untuk mengkoordinasi kegiatan produksi dan pemasaran produk. Contoh biaya ini adalah biaya gaji karyawan Bagian Keuangan, Akuntansi, Personalia dan Hubungan Masyarakat, biaya pemeriksaan akuntan, biaya *photocopy*.

3. Hubungan Biaya dengan Sesuatu yang Dibiayai

Sesuatu yang dibiayai dapat berupa produk atau departemen. Dalam hubungannya dengan sesuatu yang dibiayai, biaya dapat dikelompokkan menjadi dua:

a. Biaya Langsung (*Direct Cost*)

Biaya langsung merupakan biaya yang terjadi, yang penyebab satu-satunya adalah karena sesuatu yang dibiayai.

Biaya produksi langsung terdiri dari biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung.

b. Biaya Tidak Langsung (*Indirect Cost*)

Biaya tidak langsung merupakan biaya yang terjadi tidak hanya disebabkan oleh sesuatu yang dibiayai. Biasa disebut juga dengan biaya overhead pabrik.

4. Perilaku Biaya dalam Hubungannya dengan Perubahan Volume Kegiatan

a. Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan perubahan volume kegiatan.

b. Biaya Semivariabel

Biaya semivariabel merupakan biaya yang berubah tidak sebanding dengan perubahan volume kegiatan.

c. Biaya Semifixed

Biaya semifixed merupakan biaya yang tetap untuk tingkat volume kegiatan tertentu dan berubah dengan jumlah yang konstan pada volume produksi tertentu.

d. Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang jumlah totalnya tetap dalam kisaran volume kegiatan tertentu.

5. Jangka Waktu Manfaat

Atas dasar jangka waktu manfaatnya, biaya dapat dibagi menjadi dua yaitu:

a. Pengeluaran Modal (*Capital Expenditures*)

Pengeluaran modal adalah biaya yang mempunyai manfaat lebih dari satu periode akuntansi. Pengeluaran modal ini pada saat terjadinya dibebankan sebagai harga pokok aktiva dan dibebankan dalam tahun-tahun yang menikmati manfaatnya dengan cara depresiasi, diamortisasi atau delesi.

b. Pengeluaran Pendapatan (*Revenue Expenditures*)

Pengeluaran pendapatan merupakan biaya yang hanya mempunyai manfaat dalam periode akuntansi terjadinya pengeluaran tersebut. Pada saat terjadinya, pengeluaran pendapatan ini dibebankan sebagai biaya dan dipertemukan dengan pendapatan yang diperoleh dari pengeluaran biaya tersebut. Contoh biaya iklan dan biaya tenaga kerja.

2.2. Kualitas

2.2.1. Pengertian Kualitas

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kualitas didefinisikan sebagai tingkat baik buruknya sesuatu. Secara operasional, produk berkualitas adalah produk yang memenuhi berbagai harapan pelanggan. Menurut Hansen dan Mowen (2005:4) kualitas adalah “derajat atau tingkat kesempurnaan”, dalam hal ini kualitas merupakan tolak ukur relatif terhadap kebaikan. Sedangkan menurut Monika (1999:69) suatu produk dikatakan memiliki kualitas baik apabila memenuhi dua kriteria :

1. Kualitas desain (*Design Quality*)

Suatu produk dikatakan memenuhi kualitas desain apabila produk tersebut memenuhi spesifikasi produk yang bersangkutan secara fisik / *performance* saja.

2. Kualitas kesesuaian (*Conformance Quality*)

Suatu produk dikatakan memiliki kualitas kesesuaian apabila produk tersebut tidak menyimpang dari spesifikasi yang ditetapkan dan dapat memenuhi permintaan konsumen sehingga konsumen merasa puas dengan produk yang diterimanya.

Jadi, kualitas adalah ukuran baik buruknya suatu produk atau jasa yang terdiri atas kualitas desain/rancangan dan kualitas kesesuaian yang memenuhi harapan pelanggan.

Beberapa definisi lain tentang kualitas diantaranya adalah menurut:

1. Juran (1962)

Kualitas adalah kesesuaian dengan tujuan atau manfaatnya (Ariani, 2004:3).

2. Crosby (1979)

Kualitas adalah kesesuaian dengan kebutuhan yang meliputi *availability, delivery, reliability, maintainability, dan cost effectiveness* (Ariani, 2004:3).

3. Deming (1982)

Kualitas harus bertujuan memenuhi kebutuhan pelanggan sekarang dan masa datang (Ariani, 2004:3).

4. Feigenbaum (1991)

Kualitas merupakan keseluruhan karakteristik produk dan jasa yang meliputi *marketing, engineering, manufacture, dan maintenance*, dalam mana produk dan jasa tersebut dalam pemakaiannya akan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pelanggan (Ariani, 2004:3).

Berdasarkan definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa kualitas atau mutu sangat tergantung pada situasi dan kondisi serta orang yang terlibat dalam menentukan suatu mutu tersebut.

2.2.2. Faktor-faktor yang menentukan kualitas

Pengertian kualitas menurut Assauri (1999:205) adalah tingkat pemuasan suatu barang atau jasa yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang akan menentukan bahwa suatu barang atau jasa dapat memenuhi tujuannya. Faktor-faktor tersebut adalah :

1. Fungsi suatu barang

Suatu fungsi yang dihasilkan hendaknya memperhatikan fungsi penggunaan barang tersebut, sehingga barang-barang yang dihasilkan benar-benar dapat memenuhi fungsi tersebut.

2. Wujud luar

Salah satu faktor penting yang sering digunakan oleh konsumen dalam menentukan kualitas suatu barang adalah wujud luar dari barang tersebut.

3. Biaya barang

Biaya dan harga suatu barang atau jasa dapat menentukan kualitas dari barang tersebut. Hal ini terlihat jika produk yang dihasilkan mempunyai biaya atau harga yang lebih tinggi biasanya menunjukkan bahwa kualitas barang tersebut relatif baik.

Menurut Feigenbaum (1992:54-55) faktor-faktor mendasar yang mempengaruhi kualitas adalah sembilan bidang dasar yang sering disebut 9M, yaitu:

a. *Market* (pasar)

Saat ini pasar mempunyai ruang lingkup lebih luas dan bahkan secara fungsional lebih terspesialisasi di dalam barang dan jasa yang ditawarkan. Akibatnya, setiap perusahaan harus bersaing meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.

b. *Money* (uang)

Untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan, perusahaan memerlukan adanya biaya. Biaya yang digunakan untuk usaha meningkatkan kualitas disebut biaya kualitas.

c. *Management* (manajemen)

Manajemen yang berkualitas adalah manajemen yang mampu mengalokasikan tanggung jawab setiap manajer di bidangnya masing-masing secara tepat untuk mengoreksi penyimpangan dari standar kualitas yang telah ditentukan.

d. *Men* (manusia)

Dengan adanya sumber daya manusia yang ahli di bidangnya, perusahaan akan mampu merencanakan, menciptakan dan mengoperasikan berbagai sistem yang akan menjamin suatu hasil yang diinginkan.

e. *Motivation* (motivasi)

Pemberian motivasi yang baik kepada para pekerja dengan benar sesuai dengan yang diinginkan perusahaan, akan berakibat baik untuk peningkatan kualitas produksi perusahaan.

f. *Material* (bahan)

Produk yang berkualitas memerlukan bahan yang berkualitas, maka dalam penyediaan bahan perlu diadakan pengujian yang lebih ketat.

g. *Machines* (mesin) dan *mechanization* (mekanisasi)

Permintaan perusahaan untuk mencapai penurunan biaya dan volume produksi untuk memuaskan pelanggan dalam pasar yang bersaing ketat telah mendorong penggunaan perlengkapan pabrik beserta mekanisasinya.

h. *Modern information methods* (metode informasi modern)

Metode informasi modern diperlukan agar dapat diperoleh informasi secara cepat dan akurat, karena informasi pada saat sekarang ini merupakan hal yang penting, misalnya informasi tentang tanggapan para pelanggan atas produk yang dihasilkan. Informasi tersebut harus segera diperoleh perusahaan guna bahan pertimbangan pengambilan keputusan.

i. *Mounting product requirements* (persyaratan proses produksi)

Kemajuan yang pesat dalam kerumitan perancangan memerlukan kendali yang jauh lebih ketat pada seluruh proses produksi, hal ini telah membuat “hal-hal kecil” yang sebelumnya terabaikan menjadi penting secara potensial. Meningkatnya kerumitan dan persyaratan-persyaratan prestasi yang lebih tinggi menjadikan keamanan dan keterandalan produk.

2.2.3. Dimensi Kualitas

Menurut Hansen dan Mowen (2005:5-6) kualitas produk atau jasa adalah sesuatu yang memenuhi pelanggan dalam delapan dimensi sebagai berikut:

a. Kinerja (*performance*)

Merupakan tingkat konsistensi dan kebaikan fungsi-fungsi produk.

b. Estetika (*aesthetics*)

Berhubungan dengan penampilan produk serta penampilan fasilitas, peralatan, pegawai, dan materi komunikasi yang berkaitan dengan jasa.

c. Kemudahan perawatan dan perbaikan (*serviceability*)

Berhubungan dengan tingkat kemudahan dalam merawat dan memperbaiki produk.

d. Fitur (*features*)

Merupakan karakteristik produk yang berbeda secara fungsional dari produk-produk sejenis.

e. Keandalan (*reliability*)

Merupakan probabilitas produk atau jasa menjalankan fungsi seperti yang dimaksudkan dalam jangka waktu tertentu.

f. Tahan lama (*durability*)

Merupakan jangka waktu produk dapat berfungsi.

g. Tingkat kesesuaian (*quality of conformance*)

Merupakan ukuran mengenai apakah suatu produk atau jasa telah memenuhi spesifikasinya.

h. Pemanfaatan (*fitnes for use*)

Merupakan kecocokan dari sebuah produk menjalankan fungsi-fungsi sebagaimana yang diiklankan.

2.3. Biaya Kualitas

2.3.1. Pengertian Biaya Kualitas

Menurut Tjiptono dan Diana (2003:34) biaya kualitas adalah biaya-biaya yang terjadi atau mungkin akan terjadi karena kualitas yang buruk. Menurut Blocher, dkk (2000:220) biaya kualitas adalah biaya-biaya yang berkaitan dengan pencegahan, pengidentifikasian, perbaikan dan pembetulan produk yang berkualitas rendah, dan dengan “*opportunity cost*” dari hilangnya waktu produksi dan penjualan sebagai akibat rendahnya kualitas. Hansen dan Mowen (2005:7) berpendapat bahwa biaya kualitas adalah biaya-biaya yang timbul karena mungkin atau telah terdapat produk yang buruk kualitasnya.

Jadi, biaya kualitas adalah biaya yang berhubungan dengan penciptaan, pengidentifikasian, perbaikan produk yang rendah kualitasnya dan dengan “*opportunity cost*” dari hilangnya waktu produksi dan penjualan.

2.3.2. Pengelompokan Biaya Kualitas

Merujuk pada pendapat Russel dalam Ariani (2004:9-11) dan Blocher, dkk (2000:220) biaya kualitas dapat dikategorikan ke dalam empat jenis, yaitu:

1. Biaya pencegahan (*prevention cost*)

Biaya pencegahan yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan untuk mencegah kerusakan atau cacat produk. Terdiri dari :

a. Biaya perencanaan kualitas

Biaya perencanaan kualitas yaitu biaya yang harus dikeluarkan untuk membuat perencanaan, desain prosedur baru, dan peralatan yang akan digunakan supaya dihasilkan produk yang baik.

b. Biaya pelatihan

Biaya pelatihan yaitu biaya yang harus dikeluarkan untuk mengadakan pelatihan bagi karyawan guna peningkatan kualitas sumber daya manusia, sehingga karyawan bertanggung jawab untuk selalu membuat produk yang baik.

c. Biaya pemeliharaan peralatan

Biaya pemeliharaan peralatan adalah biaya yang dikeluarkan untuk mempertahankan, memperbaiki dan memelihara peralatan produksi, proses, dan sistem.

2. Biaya penilaian (*appraisal costs*)

Biaya penilaian (deteksi) adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk mengadakan pengujian terhadap produk yang dihasilkan apakah sudah sesuai dengan spesifikasinya, meliputi:

a. Biaya pengujian dan inspeksi bahan baku

Biaya pengujian dan inspeksi bahan baku adalah biaya yang dikeluarkan untuk menguji dan menginspeksi bahan yang datang, produk dalam proses dan produk jadi.

b. Biaya pemeriksaan distribusi produk.

Biaya pemeriksaan distribusi produk merupakan biaya yang dikeluarkan untuk pengawasan terhadap pengemasan dan pengiriman produk supaya aman sampai ke tangan konsumen.

3. Biaya kegagalan internal (*internal failure costs*)

Biaya kegagalan internal adalah biaya yang dikeluarkan karena perusahaan menghasilkan produk yang buruk, tapi produk tersebut diketahui sebelum produk tersebut sampai kepada konsumen. Biaya kegagalan internal ini meliputi :

a. Biaya yang dikeluarkan karena produk harus dibuang .

Biaya karena produk harus dibuang (*scrap costs*) adalah biaya yang telah dikeluarkan oleh perusahaan tetapi produk yang dihasilkan ternyata produk rusak sehingga harus dibuang dan adanya biaya untuk membuang produk tersebut.

b. Biaya pengerjaan ulang (*rework costs*)

Biaya pengerjaan ulang yaitu biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki produk yang buruk.

c. Biaya yang harus dikeluarkan karena perusahaan terpaksa harus menjual produk dibawah harga patokannya karena produk yang dihasilkan buruk (*price-downgrading costs*).

4. Biaya kegagalan eksternal (*external failure costs*).

Biaya kegagalan eksternal merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk meralat cacat kualitas karena produk yang dihasilkan buruk dan produk ini telah sampai ke tangan konsumen, terdiri dari:

a. Biaya untuk memberikan pelayanan terhadap keluhan pelanggan (*customer complaint costs*).

b. Biaya yang harus dikeluarkan karena produk yang telah disampaikan kepada konsumen dikembalikan karena produk tersebut rusak (*product return costs*).

c. Biaya yang harus dikeluarkan untuk menangani tuntutan konsumen terhadap adanya jaminan kualitas produk (*warranty claims costs*).

d. Biaya yang harus dikeluarkan karena perusahaan harus memberikan jaminan atau garansi bagi konsumen bahwa produk yang dihasilkan adalah baik (*product liability costs*).

2.3.3. Tujuan dan Manfaat Biaya Kualitas

1. Tujuan Biaya Kualitas

Menurut Hansen dan Mowen (2005:20), adapun diadakan biaya kualitas mempunyai tujuan sebagai berikut:

- a. Memperbaiki dan mempermudah perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan manajerial.
- b. Memproyeksikan kapan biaya dan penghematan itu terjadi dan dibuat.

2. Manfaat Biaya Kualitas

Informasi biaya kualitas juga dapat memberikan manfaat, yaitu dapat digunakan untuk penetapan harga strategis (Hansen dan Mowen, 2005:21).

2.3.4. Perilaku Biaya Kualitas

Perusahaan menginginkan agar biaya kualitas turun, namun dapat mencapai kualitas yang lebih tinggi, setidaknya sampai dengan titik-titik tertentu. Apabila standar kerusakan nol dapat dicapai, maka perusahaan masih harus menanggung biaya pencegahan dan penilaian. Menurut pakar kualitas, perusahaan dengan program pengelolaan kualitas dikatakan baik, apabila biayanya tidak lebih dari 2,5% dari penjualan.

Standar 2,5% tersebut mencakup biaya kualitas secara total sedangkan biaya untuk setiap elemen secara individual lebih kecil dari jumlah tersebut. Setiap organisasi harus menentukan standar

yang tepat untuk setiap elemen secara individual. Anggaran dapat digunakan untuk menentukan besarnya standar biaya kualitas setiap elemen secara individual sehingga biaya kualitas total yang dianggarkan tidak lebih dari 2,5% dari penjualan. Agar standar biaya kualitas tersebut dapat dicapai, maka perusahaan harus dapat mengidentifikasi perilaku setiap elemen biaya kualitas secara individual (Tjiptono dan Diana, 2003: 42-43).

2.3.5. Laporan Biaya Kualitas

Perusahaan yang menaruh perhatian serius terhadap perbaikan dan pengendalian biaya kualitas adanya pencatatan secara rinci biaya kualitas aktual berdasarkan kategorinya dapat memberikan dua masukan penting, yaitu *pertama*, catatan tersebut mengungkapkan besarnya biaya kualitas dalam setiap kategori, yang memungkinkan para manajer menilai dampak keuangan. *Kedua*, catatan tersebut menunjukkan distribusi biaya kualitas menurut kategori, yang memungkinkan para manajer menilai kepentingan relatif dari masing-masing kategori (Hansen dan Mowen, 2005:12). Sebab tujuan utama dari pelaporan biaya kualitas adalah untuk memperbaiki dan mempermudah perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan manajerial (Hansen dan Mowen, 2005:20).

2.3.6. Dasar Pengukuran Biaya Kualitas

Menurut Gaspersz (2001:168) beberapa perusahaan menggunakan ukuran biaya kualitas sebagai indikator keberhasilan program perbaikan kualitas, yang dapat dihubungkan dengan ukuran-ukuran biaya lain yaitu :

1. Biaya kualitas dibandingkan dengan nilai penjualan, semakin rendah nilai ini menunjukkan program kualitas semakin sukses.
2. Biaya kualitas dibandingkan dengan keuntungan, semakin rendah nilai ini menunjukkan program perbaikan kualitas semakin sukses.
3. Biaya kualitas dibandingkan dengan harga pokok penjualan (*cost of goods sold*), semakin rendah nilai ini menunjukkan program kualitas semakin sukses

Berdasarkan pengukuran terhadap biaya kualitas, pihak manajemen dapat menjadikan ukuran-ukuran itu sebagai petunjuk untuk mengidentifikasi biaya-biaya yang dikeluarkan dalam upaya meningkatkan kualitas produk yang ditawarkan.

2.3.7. Konsep Biaya Kualitas Optimal

Menurut Hansen dan Mowen (2001:12-13) biaya kualitas optimal adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk mengelola kualitas produknya tidak lebih dari 2,5 % dari penjualan. Biaya dapat dicapai melalui dua pendekatan yaitu pendekatan tradisional dan pendekatan kontemporer.

1. Pandangan Tradisional

Pandangan tradisional mengasumsikan bahwa terdapat *trade off* antara biaya pengendalian dan biaya produk gagal. Ketika biaya pengendalian meningkat, biaya produk gagal harus turun. Selama penurunan biaya produk gagal lebih besar daripada kenaikan biaya pengendalian, perusahaan harus terus meningkatkan usahanya untuk mencegah atau mendeteksi unit-unit yang cacat. Pada akhirnya akan dicapai suatu titik dimana setiap kenaikan tambahan biaya dalam usaha tersebut menimbulkan biaya yang lebih besar dari pengurangan biaya produk gagal. Titik ini menggambarkan tingkat minimum total biaya kualitas, dan merupakan perbandingan optimal antara biaya pengendalian dan biaya produk gagal. Titik ini juga yang disebut sebagai tingkat kualitas yang dapat diterima (*Acceptable Quality Level-AQL*).

2. Pandangan Kontemporer

Dalam pandangan kontemporer, sudut pandang AQL yaitu adanya tingkat kualitas yang dapat diterima atau sebuah produk dikatakan cacat jika karakteristik kualitasnya berada diluar batas toleransi tidak berlaku lagi. Dalam pandangan ini digunakan model cacat nol (*zero defect*). Model ini menyatakan bahwa dengan mengurangi unit cacat hingga nol maka akan diperoleh keunggulan biaya. Perusahaan yang menghasilkan semakin

sedikit produk cacat akan lebih kompetitif daripada perusahaan yang menggunakan model AQL. Model cacat nol kemudian disempurnakan lagi dengan model mutu kaku (*robust quality model*). Menurut model ini, kerugian terjadi karena diproduksinya produk yang menyimpang dari nilai target, dan semakin jauh penyimpangannya semakin besar kerugian.

2.4. Total Quality Management (TQM)

Perkembangan lingkungan bisnis global yang sangat pesat telah mengubah pola pemikiran *customer* dalam memenuhi kebutuhan mereka terutama dalam hal kualitas. Oleh karena itu, untuk dapat bertahan hidup dan berkembang dalam lingkungan bisnis yang telah berubah ini, perusahaan harus lebih efektif dalam menjalankan bisnis mereka. Manajemen mutu tradisional dalam hal ini diakui sudah tidak mampu lagi digunakan untuk menghadapi perubahan yang terjadi dalam lingkungan bisnis. Salah satu alternatif pemecahan yang ditawarkan yaitu konsep manajemen kualitas yang dikenal dengan nama *Total Quality Management (TQM)*.

Menurut Hardjosoedarmo (1997:2) TQM adalah penerapan metode kuantitatif dan pengetahuan kemanusiaan untuk memperbaiki material dan jasa yang menjadi masukan organisasi, memperbaiki semua proses penting dalam organisasi, dan memperbaiki upaya guna memenuhi kebutuhan para pemakai produk dan jasa masa kini dan diwaktu yang akan datang.

Menurut Procter dan Gamble mendefinisikan tentang manajemen kualitas total (*Total Quality Management*) sebagai upaya yang dilakukan secara terus menerus oleh setiap orang dalam organisasi untuk memahami, memenuhi dan melebihi harapan pelanggan (Blocher dkk, 2000:209). Dari deskripsi pengertian di atas, ada tiga prinsip inti dari TQM yaitu merupakan proses yang:

1. Berfokus pada pelanggan

TQM dimulai dengan mengidentifikasi pelanggan perusahaan dan kebutuhan mereka. Setiap orang dalam suatu proses atau organisasi merupakan pelanggan bagi orang lain, baik di dalam maupun di luar organisasi.

2. Berusaha keras untuk melakukan perbaikan secara terus menerus.

Dengan adanya persaingan di pasar global dan harapan pelanggan yang selalu berubah, maka perusahaan perlu untuk selalu melakukan perbaikan kualitas secara terus menerus dan penurunan biaya.

3. Melibatkan seluruh kekuatan kerja.

Perusahaan dapat memenuhi permintaan dari pelanggan eksternalnya hanya jika setiap pelanggan internal dalam proses dapat memuaskan pelanggan dibawahnya. Kegagalan dalam proses dapat mengakibatkan produk atau jasa cacat yang menyebabkan ketidakpuasan pelanggan. Untuk itu keterlibatan total dari seluruh kekuatan kerja dalam proses diperlukan untuk mencapai kualitas total.

Menurut Ibrahim (2000:XIX) TQM adalah suatu sistem manajemen untuk selalu meningkatkan kualitas dalam proses kerja dan hasil akhirnya untuk memenuhi kepuasan konsumen secara terus-menerus. Sedangkan menurut Tjiptono dan Diana (2003:4) mendefinisikan TQM sebagai suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimumkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus menerus atas produk, jasa, manusia, proses dan lingkungannya.

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa, TQM adalah penerapan metode kuantitatif dan pengetahuan kemanusiaan untuk memperbaiki material dan jasa yang menjadi masukan organisasi, memperbaiki semua proses penting dalam organisasi secara terus menerus dalam memenuhi kepuasan pelanggan.

2.5. Pengendalian *Statistical Quality Control* (SQC)

2.5.1. Pengertian *Statistical Quality Control* (SQC)

Menurut Besterfield dalam Ariani (2004:54) SQC adalah salah satu teknik dalam TQM yang digunakan dalam mengendalikan dan mengelola proses baik manufaktur maupun jasa melalui penggunaan metode statistik. Menurut Sumayang (2003:272) pengendalian kualitas statistik adalah pengendalian yang menggunakan statistik sederhana untuk mengenali dan menghilangkan penyimpangan yang tidak acak atau menghilangkan penyimpangan yang terjadi sekali-sekali, sporadis pada proses produksi. Jadi SQC adalah salah satu

teknik dalam TQM yang digunakan dalam mengendalikan, mengelola dan menghilangkan penyimpangan yang terjadi secara tidak acak, sekali-sekali atau sporadis guna membuat produk sesuai dengan spesifikasi dengan menggunakan metode statistik.

2.5.2. Sistem *Statistical Quality Control* (SQC)

Dalam sistem pengendalian mutu statistik yang mentolerir adanya kesalahan atau cacat produk pada kegiatan pengendalian mutu yang ada pada penerimaan bahan baku selama proses dan pengujian produk akhir. Inspeksi tersebut dapat dilaksanakan beberapa waktu, antara lain: pada waktu bahan baku ada ditangan pemasok, pada waktu bahan baku sampai di perusahaan, sebelum proses dimulai, selama proses produksi berlangsung, setelah proses produksi, dan sebelum dikirimkan pada pelanggan (Ariani, 2004:55).

2.6. Produk Rusak

Perusahaan sangat tidak menginginkan produk yang dihasilkannya mengalami kerusakan, adanya produk yang rusak mengakibatkan laba perusahaan menurun. Produk rusak merupakan produk yang tidak dapat dikerjakan kembali sebagai produk semula. Dalam produk rusak telah menyerap banyak biaya-biaya antara lain biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan biaya overhead pabrik sehingga membuat perusahaan merugi dengan adanya produk rusak. Untuk mengurangi produk rusak maka perusahaan melakukan perbaikan terus menerus dan melibatkan seluruh

pekerja untuk melakukan perbaikan kualitas agar terhindar dari adanya produk rusak.

Terjadinya kerusakan pada produk rusak yang dihasilkan yang pertama dilakukan mengetahui sifat dan penyebab kerusakan, yang kedua adalah masalah akuntansi yaitu mencatat biaya-biaya dan unit-unit yang rusak dan mengamulasikan biaya-biaya kerusakan serta melapor pada bagian yang bertanggung jawab atas tindak perbaikan. Dapat dikatakan bahwa jumlah produk rusak yang terjadi dapat dikurangi atau bahkan dihindari dengan tindakan tersebut pada masa-masa yang akan datang.

Produk rusak atau produk *defects* merupakan salah satu elemen yang dapat dianalisis oleh perusahaan ketika membaca laporan biaya kualitas. Perusahaan sering mengabaikan hal tersebut dan lebih memfokuskan pada perputaran biaya-biaya antar bagian atau departemen sehingga ketika laporan biaya kualitas dinyatakan, maka seringkali persentase produk rusak terhadap biaya kualitas total menjadi sangat signifikan.

Produk rusak yang terjadi selama proses produksi mengacu pada produk yang tidak dapat diterima oleh konsumen dan tidak dapat dikerjakan ulang. Produk rusak adalah produk yang tidak sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan, secara ekonomis tidak dapat diperbaharui menjadi produk yang baik (Mulyadi, 2005:302).

Menurut pandangan tradisional produk dikatakan cacat atau rusak apabila kriteria produk tersebut terletak diluar batas atas dan batas bawah dari batasan spesifikasi yang telah ditetapkan. Spesifikasi yang dimaksud

adalah kriteria yang harus dipenuhi produk tersebut dalam memenuhi kemampuannya, untuk berfungsi sebagaimana mestinya produk dibuat. Maka suatu produk dinyatakan rusak apabila produk tersebut tidak memenuhi spesifikasinya (Hansen dan Mowen, 2005:7).

Dari definisi di atas dapat diambil intisari bahwa produk yang rusak adalah produk yang tidak sesuai spesifikasi sehingga tidak memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan, tidak dapat dikerjakan ulang (*rework*) dan memiliki nilai jual yang rendah sebagai nilai sisa (*disposal value*).

2.7. Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Produk Rusak

Biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki kualitas barang disebut dengan biaya kualitas. Biaya kualitas yang terdiri dari biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal (Tjiptono dan Diana, 2003:36). Dari keempat golongan biaya kualitas tersebut, yang mempengaruhi produk rusak adalah biaya pencegahan dan biaya penilaian, semakin besar biaya yang dikeluarkan untuk biaya pencegahan dan biaya penilaian akan mengakibatkan penurunan pada produk rusak. Sedangkan biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal merupakan bagian dari biaya kualitas yang dipengaruhi oleh produk rusak, semakin banyak produk rusaknya semakin besar biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal yang dikeluarkan oleh perusahaan.

Upaya perbaikan dan peningkatan terhadap kualitas produk menyebabkan biaya yang dikeluarkan semakin tinggi. Namun peningkatan biaya-biaya kualitas tersebut dibarengi dengan perbaikan dan peningkatan terhadap kualitas produk. Jadi dengan adanya pengawasan dari kualitas, banyaknya penyimpangan yang terjadi setiap tahap produk dapat langsung terdeteksi, sehingga tidak sampai menghasilkan produk rusak pada tahap akhir.

Menurut Hansen dan Mowen (2005:13) biaya pencegahan dan biaya penilaian meningkat berarti menunjukkan persentase unit produk rusak menurun dan sebaliknya jika biaya pencegahan dan biaya penilaian menurun menunjukkan unit produk rusak meningkat. Tapi sebaliknya biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal naik jika jumlah unit produk rusak meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa biaya pencegahan dan biaya penilaian berpengaruh terhadap produk rusak sedangkan biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal dipengaruhi oleh unit produk rusak.

Menurut Feigenbaum (1992:104) kenaikan dalam biaya pencegahan mengakibatkan turunnya kecacatan, yang pada gilirannya mempunyai efek positif pada biaya penilaian karena turunnya kecacatan berarti menurunnya kebutuhan akan aktivitas-aktivitas pemeriksaan dan pengujian yang rutin. Sedangkan menurut Ariani (2004:18) bahwa semakin rendah kualitas maka semakin banyak kerusakan yang terjadi dan biayanya rendah, atau semakin tinggi kualitasnya maka semakin sedikit kerusakan yang terjadi dan biayanya tinggi.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa biaya kualitas yang terdiri dari biaya pencegahan dan biaya penilaian dapat mempengaruhi jumlah unit produk rusak. Sedangkan biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal dipengaruhi oleh jumlah unit produk rusak. Biaya pencegahan dan biaya penilaian mempunyai pengaruh negatif terhadap produk rusak. Sedangkan biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal mempunyai pengaruh positif terhadap jumlah unit produk rusak.

2.8. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berkaitan dengan pengaruh biaya kualitas terhadap produk rusak telah dilakukan oleh beberapa peneliti, antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri (2004) meneliti tentang Analisis Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada PT. Naga Semut Kebumen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah biaya pencegahan dan biaya penilaian. Variabel terikatnya adalah produk rusak. Sampel yang digunakan 36 bulan. Dari hasil pengujian yang dilakukan peneliti menyimpulkan bahwa (1) Unit plastik PT. Naga Semut telah mengeluarkan biaya kualitas namun belum dikelompokkan secara terpisah, (2) Biaya pencegahan dan biaya penilaian mempunyai pengaruh negatif yang signifikan secara parsial dan simultan terhadap produk rusak.
2. Andriasih (2002) yang meneliti tentang Analisis Biaya Kualitas pada PT. Primatecxo. Variabel bebas yang digunakan biaya pencegahan, biaya

penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal. Variabel terikatnya adalah penjualan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang positif antara biaya pencegahan, biaya penilaian, dan biaya kegagalan terhadap penjualan. Hal ini berarti ketika biaya pencegahan dan biaya penilaian naik maka jumlah unit rusak turun, sehingga biaya kegagalan internal maupun biaya kegagalan eksternal akan turun juga, maka jika produk rusak turun pencapaian terhadap penjualan akan tinggi.

3. Sari (2006) mengadakan penelitian Peranan Biaya Kualitas dalam Upaya Mengendalikan Produk Rusak Pada PT. Sendi Pratama Pekalongan dengan hasil ada pengaruh secara simultan antara biaya kualitas (biaya pencegahan dan biaya penilaian) terhadap produk rusak, hasil perhitungan secara parsial menunjukkan bahwa komponen biaya kualitas memiliki pengaruh yang berbeda terhadap produk rusak.
4. Suprptowo (2007) meneliti Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Pengendalian Produk Cacat Pada PT. Metec dengan hasil penelitian masing-masing biaya kualitas (biaya pencegahan, biaya penilaian dan biaya kegagalan internal mempunyai perilaku berbeda terhadap produk cacat. Biaya pencegahan dan biaya kegagalan internal mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produk cacat, namun biaya penilaian tidak.
5. Prihartanto (2007) yang meneliti Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Produk Rusak Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang.

Sampel yang digunakan 36 bulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya pencegahan dan biaya penilaian secara parsial mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produk rusak dan secara simultan juga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produk rusak.

Dari hasil kelima penelitian sebelumnya tersebut dapat diketahui bahwa hasil analisis biaya kualitas (biaya pencegahan dan biaya penilaian) terhadap produk rusak memiliki hasil yang berlainan, sehingga berdasarkan penelitian yang sebelumnya penelitian ini akan dikaji lebih lanjut kebenaran yang ada sehingga apa yang menjadi hasil dalam penelitian ini dapat mempertegas persepsi dan memperkuat teori yang sudah ada.

2.9. Kerangka Berpikir

Produk rusak adalah produk yang tidak sesuai standar mutu yang telah ditetapkan, secara ekonomis tidak dapat diperbaharui menjadi produk yang baik (Mulyadi, 2005:302). Untuk itu, upaya perbaikan dan peningkatan kualitas produk harus terus ditingkatkan. Biaya-biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan peningkatan kualitas produk disebut dengan biaya kualitas. Biaya kualitas dikelompokkan menjadi empat, yaitu biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal.

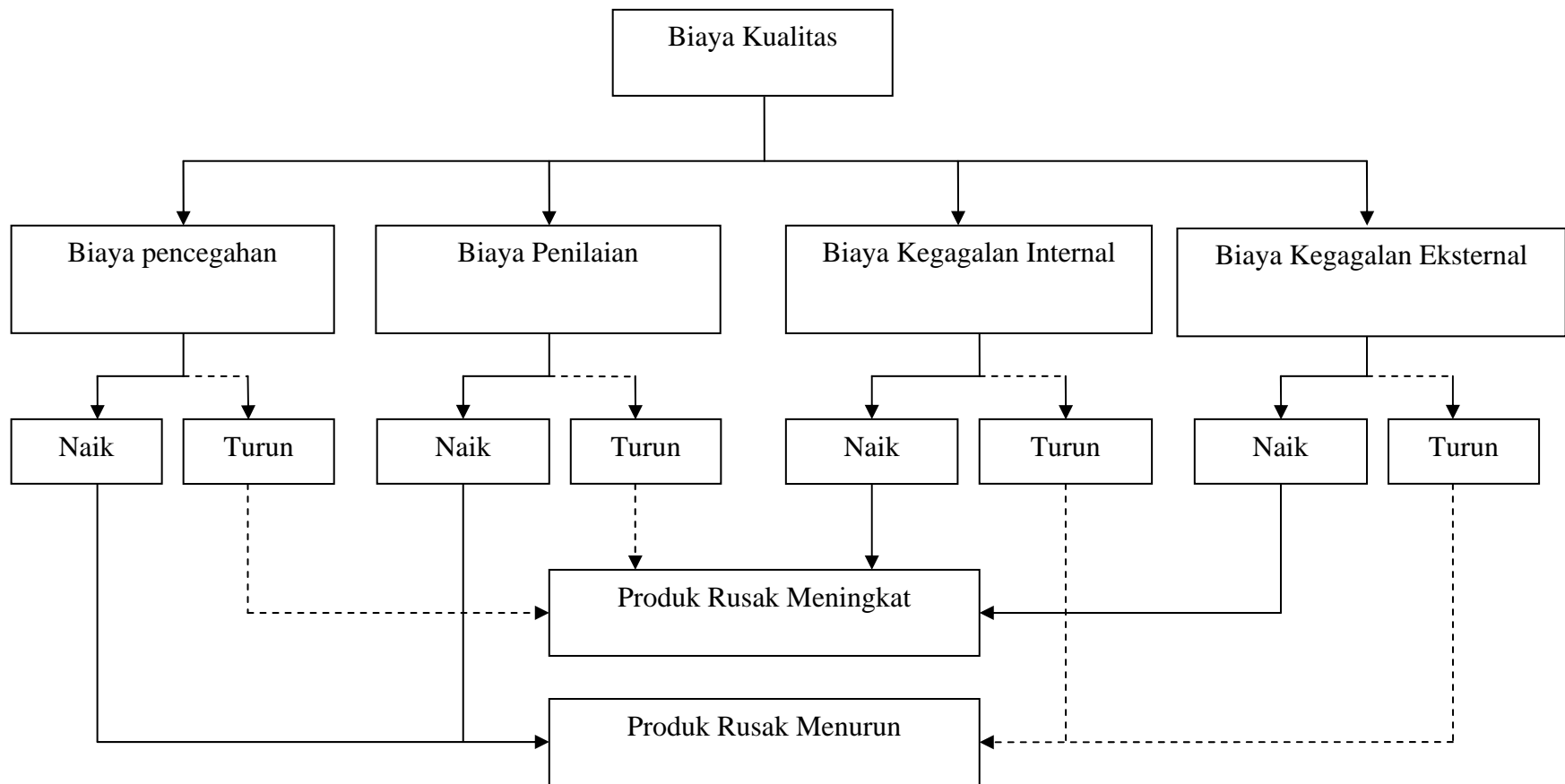
Biaya pencegahan dan biaya penilaian mempunyai pengaruh negatif terhadap produk rusak. Artinya, apabila biaya pencegahan dan biaya penilaian mengalami kenaikan maka akan berakibat pada penurunan produk

rusak dan begitu juga sebaliknya, apabila biaya pencegahan dan biaya penilaian mengalami penurunan maka produk rusaknya akan mengalami peningkatan.

Biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal mempunyai pengaruh positif terhadap produk rusak. Artinya, apabila biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal mengalami kenaikan maka produk rusaknya juga akan mengalami peningkatan dan bila biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal mengalami penurunan maka akibatnya produk rusak akan mengalami penurunan.

Hal tersebut sesuai dengan teori Hansen dan Mowen (2005:13) yang berpendapat bahwa biaya pencegahan dan biaya penilaian meningkat berarti menunjukkan persentase unit produk rusak menurun dan sebaliknya jika biaya pencegahan dan biaya penilaian menurun menunjukkan unit produk rusak meningkat. Tapi sebaliknya biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal naik jika jumlah unit produk rusak meningkat.

Berdasarkan uraian di atas maka kerangka pemikiran tersebut dapat digambarkan pada gambar 2.1 sebagai berikut :

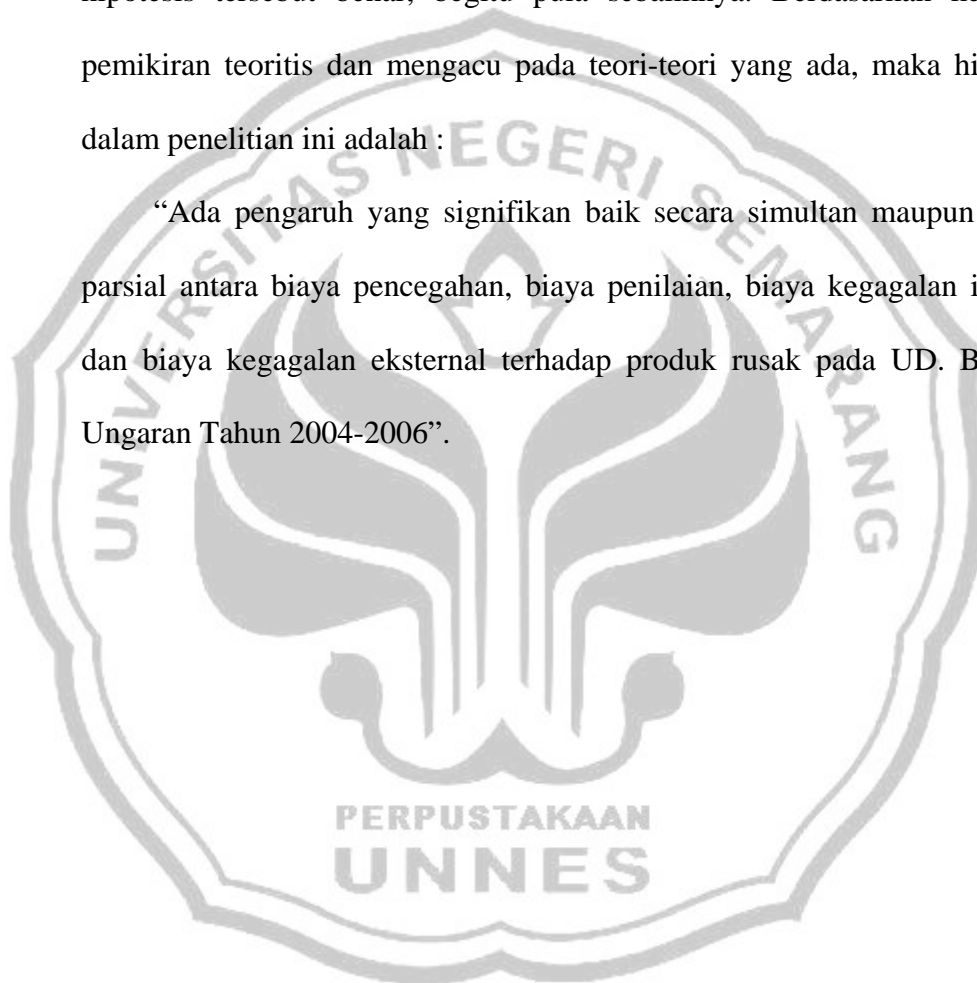


Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.10. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini merupakan jawaban sementara dari permasalahan yang ada dan masih harus diuji kebenarannya. Suatu hipotesis akan diterima jika hasil analisis data membuktikan bahwa hipotesis tersebut benar, begitu pula sebaliknya. Berdasarkan kerangka pemikiran teoritis dan mengacu pada teori-teori yang ada, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah :

“Ada pengaruh yang signifikan baik secara simultan maupun secara parsial antara biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal terhadap produk rusak pada UD. Barokah Ungaran Tahun 2004-2006”.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan studi kasus pada UD. Barokah Ungaran, pengambilan data dilakukan selama tiga tahun dari tahun 2004-2006 dengan analisis perbulan. Pengambilan data hanya tiga tahun didasarkan pada beberapa pertimbangan yaitu keterbatasan waktu, tenaga dan biaya. Data yang digunakan data *time series* (urut waktu) dengan satuan analisis perbulan, maka jumlah data yang terkumpul atau $N=36$.

3.2. Variabel Penelitian

3.2.1. Variabel Bebas/*Independent* (X)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah biaya kualitas yang terdiri dari:

1. Biaya Pencegahan (X_1)

Biaya pencegahan adalah biaya-biaya yang dikeluarkan untuk mencegah terjadinya kualitas yang jelek pada produk atau jasa yang dihasilkan. Biaya pencegahan dalam penelitian ini diukur perbulan selama 3 tahun dalam satuan rupiah (Rp). Indikator biaya pencegahan adalah biaya pemeliharaan peralatan (mesin), yaitu biaya yang dikeluarkan untuk memelihara mesin dan memperbaiki mesin apabila mengalami kerusakan.

2. Biaya Penilaian (X_2)

Biaya penilaian adalah biaya yang dikeluarkan untuk menentukan apakah produk atau jasa telah sesuai dengan persyaratan dan kebutuhan pelanggan. Biaya penilaian dalam penelitian ini diukur perbulan selama 3 tahun dalam satuan rupiah (Rp). Indikator-indikator biaya penilaian adalah sebagai berikut:

- a. Biaya inspeksi bahan baku, adalah biaya yang dikeluarkan untuk menguji dan memeriksa apakah bahan baku yang dipakai sudah sesuai dengan standar.
- b. Biaya pemeriksaan distribusi produk, adalah biaya yang digunakan untuk pengawasan terhadap pengemasan dan pengiriman produk supaya aman sampai ke tangan konsumen.

3. Biaya Kegagalan Internal (X_3)

Biaya kegagalan internal adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan karena produk dan jasa yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi atau kebutuhan pelanggan. Biaya kegagalan internal dalam penelitian ini diukur perbulan selama 3 tahun dalam satuan rupiah (Rp). Indikator dari biaya kegagalan internal adalah biaya *scrap*, biaya *scrap* adalah biaya yang dikeluarkan karena produk yang dihasilkan rusak dan tidak dapat diperbaiki kembali.

4. Biaya Kegagalan Eksternal (X_4)

Biaya kegagalan eksternal adalah biaya yang terjadi karena produk dan jasa yang dihasilkan gagal memenuhi persyaratan dan kebutuhan pelanggan dan baru diketahui setelah barang dikirim ke pelanggan. Biaya kegagalan eksternal dalam penelitian ini diukur perbulan selama 3 tahun dalam satuan rupiah (Rp). Indikator dari biaya kegagalan eksternal ini adalah biaya retur barang. Biaya retur barang merupakan biaya yang berkaitan dengan penerimaan dan penggantian produk yang dikembalikan oleh pelanggan.

3.2.2. Variabel Terikat/*Dependent* (Y)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah produk rusak. Produk rusak adalah produk yang tidak memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan yang secara ekonomis tidak dapat diperbaiki menjadi produk yang baik (Mulyadi, 2005:302). Produk rusak pada UD. Barokah yaitu berupa adonan yang terlalu lembek, kemasan rusak dan takaran berat yang tidak sesuai dengan standar.

3.3. Jenis dan Sumber Data

Jenis dan data yang dikumpulkan serta digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya, berasal dari wawancara langsung dari pemilik perusahaan. Data primer yang dimaksud dalam penelitian ini antara lain berupa opini dan penjelasan dari subyek atau orang yang diteliti misalnya mengenai sejarah perkembangan perusahaan, data-data yang termasuk dalam biaya kualitas serta data-data deskriptif lain yang berhubungan dengan penelitian.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui perantara atau pihak lain, biasanya berupa bukti, catatan, serta laporan historis yang tersusun dalam arsip. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa data-data yang terkait dengan tema penelitian selama tahun 2004-2006, antara lain data jumlah produk rusak dan data jumlah produk yang dihasilkan.

3.4. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini diperlukan metode-metode untuk mendapatkan data atau bahan keterangan, yaitu berupa :

1. Metode Dokumentasi.

Metode dokumentasi merupakan metode pengumpulan data yang diperoleh dari sumber-sumber dokumen. Metode dokumentasi digunakan untuk menggali data tentang jumlah produk yang dihasilkan

dan data tentang jumlah produk rusak dari tahun 2004-2006. Data yang diperoleh dengan cara ini adalah data sekunder.

2. Metode Wawancara (*Interview*)

Metode wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang menggunakan pertanyaan lisan kepada pimpinan dan karyawan perusahaan. Wawancara digunakan untuk menggali data tentang sejarah perkembangan berdirinya perusahaan, proses produksi, perlakuan terhadap produk rusak dan bagian yang menanganinya. Data yang diperoleh dengan cara ini adalah data primer.

3.5. Metode Analisis Data

Metode analisis data adalah suatu metode yang digunakan untuk mengolah hasil penelitian guna memperoleh suatu kesimpulan. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

3.5.1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah analisis data yang menggunakan metode statistik untuk mengetahui pola sejumlah data, merangkum informasi yang terdapat dalam data penelitian, dan menyajikan informasi tersebut dalam bentuk yang diinginkan. Analisis dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat biaya kualitas dan produk rusak di UD. Barokah Ungaran.

3.5.2. Analisis Pra Syarat

Analisis yang digunakan adalah uji normalitas yang bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Seperti diketahui bahwa uji t dan F mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Kalau asumsi ini dilanggar maka uji statistik menjadi tidak valid untuk jumlah sampel kecil (Ghozali, 2005:110). Hal ini dapat dilihat dari grafik *normal probability plot*. Apabila variabel berdistribusi normal, maka penyebaran plot akan berada di sekitar dan di sepanjang garis 45°.

3.5.3. Analisis Regresi Berganda

Analisis Regresi berganda digunakan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh variabel bebas (X) yang jumlahnya lebih dari 1 (satu) yaitu biaya kualitas (biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal) terhadap variabel terikat (Y) yaitu produk rusak.

Persamaan Regresi Berganda:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e \dots \dots \dots (3.1)$$

Dimana: Y = Produk rusak

a = konstanta

$b_1b_2b_3b_4$ = Koefisien regresi

X_1 = Biaya pencegahan

X_2 = Biaya Penilaian

X_3	= Biaya kegagalan internal
X_4	= Biaya kegagalan eksternal
e	= Faktor error

(Algifari, 2000:93)

Persamaan regresi yang diperoleh dalam suatu proses perhitungan tidak selalu baik untuk mengestimasi nilai variabel terikat (Y), sehingga diperlukan pengujian terhadap hipotesis dengan cara sebagai berikut :

1. Uji F atau Uji simultan

Uji F atau uji simultan bertujuan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara bersama-sama (*simultan*) berpengaruh terhadap variabel terikat. Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan nilai probabilitas yang terdapat pada *table analysis of variance* dari hasil perhitungan dengan nilai probabilitas. Langkah-langkah dalam uji F sebagai berikut :

a) Merumuskan hipotesis uji F

$H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = 0$, yang berarti variabel bebas secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap produk rusak.

$H_a : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq 0$, yang berarti variabel bebas secara simultan berpengaruh secara signifikan terhadap produk rusak.

b) Menentukan tingkat signifikansi (α)

Tingkat signifikansi dalam penelitian ini adalah 5% (0,05) artinya resiko kesalahan mengambil keputusan adalah 5%.

c) Pengambilan keputusan

(1) Jika probabilitas ($\text{sig } F$) $> \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh yang signifikan dari variabel bebas terhadap variabel terikat.

(2) Jika probabilitas ($\text{sig } F$) $< \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh yang signifikan dari variabel bebas terhadap variabel terikat.

2. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi adalah salah satu nilai statistik yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan pengaruh antara dua variabel (Algifari, 2000:45). Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur ketepatan yang paling baik dari analisis regresi berganda, yaitu memberikan proporsi atau prosentase variasi total dalam variabel tidak bebas yang dijelaskan oleh variabel yang menjelaskan. Dalam penelitian ini, nilai R^2 tersebut dicari melalui program SPSS.

3. Uji t atau Uji Parsial

Uji t digunakan untuk menentukan apakah variabel bebas (X) secara individu atau parsial berpengaruh dominan terhadap variabel terikat (Y). Apabila X dan Y mempunyai hubungan positif maka setiap kenaikan X diikuti kenaikan Y, dan sebaliknya jika variabel X dan Y mempunyai hubungan negatif maka setiap kenaikan variabel X diikuti penurunan variabel Y dan apabila

variabel X turun maka variabel Y naik. Dalam penelitian ini uji t dilakukan dengan menggunakan program SPSS.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

a) Merumuskan hipotesis uji t

$H_0 : b_i = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh signifikan antara variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).

$H_a : b_i \neq 0$, artinya terdapat pengaruh signifikan antara variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).

b) Menentukan tingkat signifikansi (α)

Tingkat signifikansi dalam penelitian ini adalah 5% (0,05) artinya resiko kesalahan mengambil keputusan adalah 5%.

c) Pengambilan keputusan

(1) Jika probabilitas ($\text{sig } t$) $> \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh yang signifikan secara parsial dari variabel bebas terhadap variabel terikat dan H_a ditolak.

(2) Jika probabilitas ($\text{sig } t$) $< \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh yang signifikan secara parsial dari variabel bebas terhadap variabel terikat dan H_a diterima.

4. r^2 Parsial

Menghitung r^2 digunakan untuk mengetahui sejumlah sumbangan dari masing-masing variabel bebas, jika variabel lainnya konstan terhadap variabel terikat. Semakin besar nilai r^2 maka semakin

besar variasi sumbangannya terhadap variabel terikat. Perhitungan r^2 dalam penelitian ini dilakukan dengan program SPSS.

5. Evaluasi Ekonometri

Evaluasi ekonometri dimaksudkan untuk mengetahui apakah model regresi linier berganda yang digunakan untuk menganalisa dalam penelitian memenuhi asumsi klasik atau tidak.

a) Uji Multikolinieritas

Bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol (Ghozali, 2005:91). Deteksi adanya gejala multikolinieritas dengan menggunakan *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *tolerance* melalui SPSS. Model regresi yang bebas multikolinieritas memiliki nilai VIF dibawah 10 dan nilai *tolerance* diatas 0,1.

b) Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari

residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut Homoskedastisitas dan jika berbeda disebut Heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang Homoskedastisitas atau tidak terjadi Heteroskedastisitas (Ghozali, 2005:105). Untuk mengetahui gejala heteroskedastisitas dilakukan dengan mengamati grafik *scatterplot* melalui SPSS. Model yang bebas dari heteroskedastisitas memiliki grafik *scatterplot* dengan pola titik-titik yang menyebar di atas dan di bawah sumbu Y.

c) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi linier terdapat antara pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode t_{-1} (sebelumnya). Jika terjadi korelasi maka dikatakan ada problem autokorelasi. Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi (Ghozali, 2005:95).

Cara pengujiannya dengan membandingkan nilai Durbin-Watson (D_w) dengan d_l dan d_u tertentu atau dengan melihat tabel Durbin-Watson (D_w) yang telah ada klasifikasinya untuk menilai Durbin-Watson (D_w) yang diperoleh. Penarikan kesimpulan ada tidaknya gejala autokorelasi dengan melihat tabel berikut ini.

Tabel 3.1
Durbin Watson Test

Hasil Perhitungan	Klasifikasi
Kurang dari 1,236	Ada autokorelasi
1,236 sampai dengan 1,724	Tanpa kesimpulan
1,724 sampai dengan 2,276	Tidak ada autokorelasi
2,276 sampai dengan 2,7764	Tanpa kesimpulan
Lebih dari 2,764	Ada autokorelasi

3.5.4. Analisis Pengendalian Kerusakan Produk dengan SQC (*Statistical Quality Control*).

Menurut Ariani (2004, 133-134) langkah-langkah SQC adalah sebagai berikut:

1. Menentukan proporsi kerusakan produk.

Menentukan proporsi kerusakan produk yang diteliti digunakan rumus:

$$P = \frac{X}{n} \dots\dots\dots(3.2)$$

P = Proporsi kerusakan produk

X = Jumlah produk rusak

N = Jumlah produk yang diteliti

2. Menentukan batas pengawasan

Parameter yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$UCL = P + 3 Sps \dots\dots\dots(3.3)$$

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

$$CL = P \dots\dots\dots(3.4)$$

$$LCL = P - 3Sps \dots\dots\dots(3.5)$$

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

UCL = *Under Control Line* (batas kontrol atas)

CL = *Center Line* (batas tengah)

LCL = *Low Control Line* (batas kontrol bawah)



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1. Gambaran Umum Objek Penelitian

Usaha Dagang Barokah didirikan oleh ibu Lilis Syarifah beserta suaminya bapak Haryono pada awal Desember 1997. Perusahaan ini berstatus perusahaan milik perseorangan yang berlokasi di jalan Urip Sumoharjo nomor 41 Ungaran. Sedangkan permodalannya berasal dari modal sendiri, modal pinjaman (Bank dan pihak ketiga), dan bantuan alat dari Pemerintah (Dinas Perindustrian dan Perdagangan). Tujuan dari usaha ini adalah untuk menambah pendapatan keluarga serta meningkatkan taraf hidup keluarga. UD. Barokah adalah perusahaan yang memproduksi minuman kesehatan tradisional.

Awal perkembangannya UD. Barokah hanya memproduksi satu macam produk yaitu jahe wangi instant sebanyak dua kilogram. Resep jahe wangi ini diperoleh dari ibu kandung ibu Lies yaitu ibu Suharti. Pemasaran awal produk adalah lewat pertemuan arisan, PKK, dan di tempat bapak Haryono bekerja yaitu Kantor Wilayah Bank Rakyat Indonesia (Kanwil BRI) Semarang. Ternyata tanggapan dari konsumen sangat menggembirakan. Sejak saat itu, ibu Lies banyak mendapat pesanan dari para konsumen. Pesanan tidak hanya datang dari tetangga dan karyawan BRI saja, namun semakin lama meluas ke

berbagai wilayah kota Ungaran. Hal ini membuat pemilik membutuhkan tenaga tambahan.

Melihat prospek usaha yang cerah, ibu Lies melebarkan sayap dengan mencoba mengembangkan resep dengan berbagai macam jenis empon-empon seperti temulawak, kunir, kencur, kunir putih, wortel dan mahkota dewa. Tahun 1998 usaha ini mendapat izin dari Departemen Kesehatan, ditandai dengan keluarnya sertifikat No. SP. 147/11.20/98. Tahun 1999 mendapat kesempatan mengikuti Diklat Incubator Agribisnis Tanaman Obat Bagi Tenat selama limabelas (15) hari di BLPP Ungaran. Tahun 2000 mendaftarkan usaha ke Departemen Perindustrian dan Perdagangan, sehingga mendapat TDI, TDP dan SIUPP. Pada tahun 2000 juga usaha ini berkesempatan mengikuti *Achievement Motivation Training (AMT)* tingkat propinsi. Kemudian Tahun 2002 mendapatkan sertifikat MERK TERDAFTAR Dirjen HAKI. Tahun 2003 mendapat izin klinis dari balai POM.

Sejak tahun 2000 pemilik usaha lebih memfokuskan pada lima produk saja. Karena produk ini dipandang sangat memiliki prospek dan memberikan kontribusi laba tinggi. Produk yang dimaksud adalah jahe wangi, jahe merah, temulawak, kunir dan kunir putih. Produk-produk lain yang telah dihasilkan tetap diproduksi, namun jika ada pesanan dari konsumen saja. Pesanan ini hanya dilayani jika memesan dalam jumlah banyak yaitu lebih dari lima puluh unit. Saat ini produk yang dihasilkan oleh UD. Barokah sudah meluas di seluruh pulau

Jawa, sebagian Kalimantan, Sumatera, Sulawesi dan Denpasar. Sedangkan pemasaran di luar negeri yaitu Hongkong.

4.1.2. Struktur Organisasi

Struktur organisasi UD. Barokah Ungaran menggunakan bentuk garis. Dalam organisasi garis ini bawahan hanya mengenal satu atasan/pimpinan sebagai sumber kewenangan yang memberikan perintah/instruksi. Susunan struktur organisasi UD. Barokah Ungaran dapat dilihat pada lampiran 1.

Adapun tugas dan wewenang masing-masing bagian secara umum adalah:

1. Pimpinan

Jabatan pimpinan dipegang langsung oleh pemilik perusahaan. Seorang pemimpin perusahaan dibantu oleh wakil pimpinan dan membawahi beberapa bagian antara lain : bagian personalia, bagian keuangan, bagian produksi dan bagian pemasaran.

Tugas dan wewenang pimpinan perusahaan adalah :

- a. Melaksanakan kebijakan pokok perusahaan.
- b. Melakukan pengawasan, pengendalian kegiatan perusahaan serta menerima laporan dari seluruh kepala bagian.
- c. Menandatangani surat perjanjian dan dokumen-dokumen penting.

2. Wakil Direktur

Wakil direktur merupakan pengganti pimpinan apabila pimpinan berhalangan atau sedang ada kegiatan diluar perusahaan.

Tugas dan wewenang wakil direktur adalah :

- a. Bersama-sama direktur menjalankan tugas perusahaan sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
- b. Bersama dengan direktur membuat perencanaan kegiatan operasional perusahaan.

3. Bagian Personalia

Bagian personalia merupakan departemen yang berada di bawah pimpinan perusahaan dan membawahi unit administrasi pegawai.

Tugas bagian personalia adalah sebagai berikut :

- a. Mengurus segala sesuatu yang berhubungan dengan masalah kepegawaian.
- b. Menyeleksi, menerima dan memberi training karyawan baru.
- c. Membuat laporan-laporan kepada pimpinan khususnya Dinas Tenaga Kerja dan Departemen Tenaga Kerja.

4. Bagian Keuangan

Bagian keuangan membawahi unit pembukuan, unit pemeriksaan keuangan, dan unit administrasi dan umum.

Tugas bagian keuangan adalah :

- a. Mengatur pemasukan dan pengeluaran perusahaan.
- b. Menerima pembayaran dari pihak konsumen, penjualan tunai dan pembayaran hutang.
- c. Membayar gaji pekerja/karyawan.
- d. Menyusun laporan keuangan.

5. Bagian Produksi

Bagian produksi membawahi unit pengolahan, unit pengepakan, unit *quality control* (QC) dan unit perawatan mesin. Bagian produksi bertanggung jawab penuh atas hasil produksi mulai dari pengolahan bahan baku sampai menjadi barang jadi.

Tugas bagian produksi adalah :

- a. Mengumpulkan data-data dalam merencanakan produksi serta bahan baku yang dipakai.
- b. Mengolah bahan baku menjadi produk akhir.
- c. Mengadakan pemeriksaan dan penelitian terhadap hasil-hasil produksi.

6. Bagian Pemasaran

Bagian pemasaran membawahi unit pergudangan, unit transportasi, dan unit penjualan.

Tugas bagian pemasaran adalah sebagai berikut :

- a. Mengatur penerimaan order dan pengiriman pesanan barang kepada konsumen.
- b. Melakukan segala kegiatan yang berhubungan dengan pemasaran.

4.1.3. Gambaran Produk UD. Barokah Ungaran

Saat ini UD. Barokah Ungaran memproduksi macam-macam produk, tetapi produk yang paling sering diproduksi ada lima macam.

Jenis produk yang dihasilkan adalah :

a. Jahe Wangi

Jahe wangi adalah produk yang paling banyak diminati konsumen. Hal ini dibuktikan dengan angka penjualan jahe menempati posisi terbanyak dibandingkan produk lain. Jahe mengandung minyak *atsiri*, bermanfaat mengatasi masuk angin, migrain, menghangatkan tubuh serta mengeluarkan keringat. Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat antara lain: jahe, gula, daun pandan, serai dan lain-lain.

b. Jahe Merah

Jahe merah juga merupakan salah satu jenis produk yang diminati konsumen. Jahe merah mengandung minyak *atsiri* yang bermanfaat menghilangkan pusing-pusing, migrain, rematik, asam urat, kesemutan dan menurunkan kolesterol. Bahan-bahan yang

dibutuhkan untuk membuat antara lain: jahe merah, gula, daun pandan, serai dan lain-lain.

c. Kunir

Kunir mengandung *kurkumin* yang bermanfaat melunturkan lemak, melancarkan peredaran darah dan membunuh kuman. Bahan yang diperlukan untuk produksi antara lain: kunir, gula, daun pandan, serai dan kayu secang.

d. Kunir Putih

Angka penjualan kunir putih bersaing dengan penjualan jahe. Produk ini banyak diminati oleh warga pulau Kalimantan. Sehingga kunir putih paling banyak dijual di Kalimantan. Kunir putih berfungsi pencegah penyakit kanker dan berbagai penyakit radang pada organ tubuh. Untuk produk ini perusahaan menetapkan harga lebih mahal dibandingkan produk lain, dengan pertimbangan harga bahan baku lebih mahal, serta proses pembuatannya lebih lama dibandingkan produk lain.

e. Temulawak

Penjualan temulawak menempati urutan terendah diantara keempat produk, karena memiliki rasa yang sedikit pahit. Produk ini mengandung minyak *atsiri* yang bermanfaat menurunkan kadar kolesterol mencegah liver dan melancarkan air seni. Untuk membuat temulawak dibutuhkan lebih banyak gula, untuk mengurangi rasa pahit.

4.1.4. Bahan Baku dan Proses Produksi

Bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi adalah gula pasir kristal, jahe, jahe merah, kunir, kunir putih dan temulawak. Sedangkan bahan penolong untuk setiap produk terdiri dari serai, pandan wangi, kayu manis dan kayu secang.

Proses produksi adalah pengolahan bahan baku menjadi barang setengah jadi atau barang jadi yang siap dikonsumsi. Tahap-tahap produksi pada UD. Barokah sebagai berikut :

- a. Tahap I adalah mensterilkan bahan baku dilanjutkan dengan pengupasan. Mesin yang digunakan pada tahap ini adalah mesin pengupasan. Berfungsi untuk mengupas buah dari kulitnya
- b. Tahap II adalah pamarutan, dimana bahan baku yang telah dikupas bersih kemudian diparut atau dihaluskan yang selanjutnya diperas untuk mengurangi kadar air. Mesin yang dibutuhkan adalah mesin parut.
- c. Tahap III adalah memasak bahan baku yang waktu dan temperaturnya telah diatur secara konstan. Setelah bahan masak kemudian diayak untuk menghasilkan butiran halus.
- d. Tahap IV yaitu tahap akhir dari proses produksi. Dalam tahap ini, bahan baku yang telah menjadi butiran halus kemudian dikemas sesuai dengan ukuran yang pengerjaannya diawasi oleh bagian pengepakan, kemudian dilanjutkan dengan tahap pemeriksaan oleh petugas *quality control* dan barang siap dijual.

4.1.5. Deskripsi Variabel Penelitian

4.1.5.1. Produk Rusak

Produk rusak merupakan produk yang tidak memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan dan secara ekonomis tidak dapat diperbaiki lagi menjadi produk yang lebih baik. Kerusakan produk biasanya disebabkan kerusakan mesin dan *human error*. Hasil produk UD. Barokah Ungaran yang dikategorikan rusak adalah adonan atau hasil olahan yang terlalu lembek dan kemasan yang rusak.

Penanganan terhadap produk rusak, apabila kerusakannya disebabkan adonan yang terlalu lembek maka adonan tersebut terpaksa dibuang dan biaya produksinya dalam kategori biaya kualitas dimasukkan dalam biaya *scrap*, karena produk tidak lagi memiliki nilai jual. Bagian yang menangani kerusakan tersebut adalah bagian produksi. Apabila penyebab kerusakannya karena adanya retur barang maka bagian yang menangani adalah bagian pemasaran. Selama tahun 2004 sampai dengan tahun 2006 UD. Barokah menghasilkan produk rusak yang jumlahnya rata-ratanya mencapai 2,68% dari total jumlah produksi.

Data mengenai jumlah produksi dan produk rusak dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1
UD. Barokah Ungaran

Data Jumlah Produksi, Jumlah Produk Rusak, dan Proporsi Kerusakan Tahun 2004-2006

No	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Rusak	Proporsi Kerusakan (%)	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Rusak	Proporsi Kerusakan (%)	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Rusak	Proporsi Kerusakan (%)
		2004			2005			2006		
1	Januari	5.550	150	2,70	5.770	175	3,03	6.090	152	2,50
2	Februari	5.565	134	2,41	5.795	126	2,17	6.285	199	3,17
3	Maret	5.555	124	2,23	5.875	162	2,76	6.500	132	2,03
4	April	5.605	167	2,98	5.944	157	2,64	6.440	196	3,04
5	Mei	5.640	126	2,23	6.570	200	3,04	6.895	167	2,42
6	Juni	5.756	157	2,73	6.610	206	3,12	7.005	146	2,08
7	Juli	5.845	143	2,45	7.544	207	2,74	7.645	218	2,85
8	Agustus	5.860	182	3,11	7.678	155	2,02	7.960	159	2,00
9	September	5.710	123	2,15	6.052	209	3,45	7.742	215	2,78
10	Oktober	5.687	219	3,85	6.150	167	2,72	7.428	208	2,80
11	November	5.677	166	2,92	6.200	175	2,82	7.305	169	2,31
12	Desember	5.770	154	2,67	6.310	187	2,96	7.520	198	2,63
JUMLAH		68.220	1.845	32,43	76.498	2.126	33,48	84.815	2.159	44,78
Rata-Rata		5.685	153,75	2,70	6.374,833	177,17	2,79	7.067,92	179,92	2,55

Sumber: Data perusahaan yang sudah diolah

Pada tabel 4.1, tahun 2004 jumlah produksi yang paling tinggi terjadi pada bulan Agustus sebesar 5.860 unit dan terendah pada bulan Januari sebesar 5.550 unit, sedangkan jumlah produk rusak yang paling tinggi pada tahun 2004 terjadi pada bulan Oktober yaitu sebesar 219 unit dan terendah pada bulan September sebesar 123 unit. Pada tahun 2005 jumlah produksi yang paling tinggi terjadi pada bulan Agustus sebesar 7.678 unit dan terendah pada bulan Januari sebesar 5.770 unit, untuk produk rusak jumlah tertinggi terjadi pada bulan September sebesar 209 unit dan terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 155 unit. Tahun 2006 jumlah produksi tertinggi terjadi pada bulan Agustus seperti dua tahun sebelumnya yaitu sebesar 7.960 unit karena pada bulan Agustus perusahaan banyak mendapat tawaran untuk mengikuti pameran seperti Jakarta Expo sehingga perusahaan menghasilkan produksi lebih banyak. Produksi terendahnya terjadi pada bulan Januari sebesar 6.090 unit sedangkan produk rusak tertinggi tahun 2006 terjadi pada bulan Juli sebesar 218 unit dan produk rusak terendah terjadi pada bulan Maret yaitu sebesar 132 unit.

Berdasarkan tabel 4.1, pada tahun 2004 proporsi kerusakan tertinggi terjadi pada bulan Oktober sebesar 3,85% dan terendah terjadi pada bulan September sebesar 2,15% dengan rata-rata proporsi kerusakan pertahun sebesar 2,7%. Tahun 2005 proporsi

kerusakan tertinggi terjadi bulan September sebanyak 3,45% dan proporsi kerusakan terendahnya sebesar 2,02% bulan Agustus dengan rata-rata proporsi kerusakan pertahun sebesar 2,79%. Tahun 2006 proporsi kerusakan tertinggi terjadi pada bulan Februari sebanyak 3,17% dan proporsi kerusakan terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 2,00%, dengan rata-rata proporsi kerusakan pertahunnya 2,55%.

4.1.5.2. Biaya Kualitas

Biaya kualitas adalah biaya yang muncul karena produk yang dihasilkan tidak memenuhi standar yang diinginkan oleh konsumen atau dengan kata lain produk tersebut memiliki kualitas yang buruk, baik yang akan terjadi ataupun yang telah terjadi. Biaya kualitas ini berhubungan dengan upaya penciptaan, pengidentifikasian, perbaikan dan pencegahan kerusakan. Biaya kualitas dapat dikelompokkan menjadi empat golongan, yaitu biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal.

UD. Barokah Ungaran telah mengeluarkan biaya-biaya yang terkait dengan peningkatan kualitas meskipun biaya-biaya tersebut belum disusun secara tersendiri dalam laporan biaya kualitas. Biaya-biaya kualitas tersebut antara lain adalah biaya pemeliharaan peralatan (mesin), biaya inspeksi bahan baku, biaya pemeriksaan distribusi produk, biaya *scrap*, dan retur barang.

Semua biaya tersebut masih tersebar dalam laporan biaya produksi, biaya overhead pabrik, serta biaya administrasi dan umum.

Biaya-biaya kualitas yang ada pada UD. Barokah Ungaran yang terkait dengan usaha untuk mengurangi produk rusak tahun 2004-2006 adalah sebagai berikut :

a. Biaya Pencegahan (X_1)

Biaya pencegahan adalah biaya-biaya yang dikeluarkan agar produk yang akan dihasilkan tidak berkualitas rendah sehingga meminimalkan biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal. Biaya pencegahan ini ditangani oleh bagian produksi. Yang termasuk dalam biaya pencegahan adalah :

1) Biaya Pemeliharaan Peralatan (Mesin)

Biaya pemeliharaan peralatan pada penelitian ini merupakan biaya yang dikeluarkan untuk memelihara dan merawat mesin-mesin produksi. Besarnya biaya pemeliharaan peralatan pada UD. Barokah Ungaran adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2
UD. Barokah Ungaran
Data Biaya Pemeliharaan Peralatan (Mesin)
Tahun 2004-2006 (Dalam Rupiah)

Bulan	2004	2005	2006
	Biaya Pemeliharaan Mesin	Biaya Pemeliharaan Mesin	Biaya Pemeliharaan Mesin
Januari	262.000	262.000	278.000
Februari	210.000	285.000	205.000
Maret	332.000	271.000	286.000
April	248.000	276.000	252.000
Mei	311.000	206.000	266.000
Juni	255.000	203.000	284.000
Juli	268.000	211.000	226.000
Agustus	242.000	277.000	271.000
September	299.000	236.000	236.000
Oktober	232.000	273.000	207.000
November	252.000	259.000	260.000
Desember	258.000	211.000	249.000
Jumlah	3.169.000	2.970.000	3.020.000
Rata-Rata	264.083	247.500	251.667

Sumber: Data perusahaan yang sudah diolah.

D

Dari tabel 4.2 dapat diketahui rata-rata biaya pemeliharaan mesin yang telah dikeluarkan UD. Barokah selama tahun 2004-2006 sebesar Rp 254.417,00. Dengan biaya pemeliharaan mesin tertinggi pada bulan Maret 2004 yaitu sebesar Rp 332.000,00, hal ini dikarenakan adanya penggantian sparepart mesin. Dan biaya pemeliharaan mesin terendah terjadi pada bulan Februari 2006 sebesar Rp 205.000,00.

b. Biaya Penilaian (X_2)

Biaya penilaian adalah biaya yang dikeluarkan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai dengan keinginan konsumen, sehingga jangan sampai terjadi produk rusak yang dikirim ke konsumen. Biaya tersebut ditangani oleh bagian produksi. Yang termasuk biaya penilaian pada UD. Barokah Ungaran adalah sebagai berikut :

1) Biaya Inspeksi Bahan Baku

Biaya inspeksi bahan baku adalah biaya yang dikeluarkan untuk menguji dan memeriksa apakah bahan baku yang dipakai sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan. Pemeriksaan bahan baku ini selalu dilakukan oleh UD. Barokah untuk mencegah terjadinya produk yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Besarnya biaya inspeksi bahan baku UD. Barokah Ungaran adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3
UD. Barokah Ungaran
Data Biaya Inspeksi Bahan Baku
Tahun 2004-2006 (Dalam Rupiah)

Bulan	2004	2005	2006
	Biaya Inspeksi Bahan Baku	Biaya Inspeksi Bahan Baku	Biaya Inspeksi Bahan Baku
Januari	415.000	340.000	362.000
Februari	418.000	263.800	276.400
Maret	416.500	303.000	356.800
April	309.000	295.100	250.800
Mei	291.000	250.200	400.000
Juni	334.000	346.900	324.500
Juli	313.800	310.000	268.000
Agustus	218.100	412.700	420.000
September	542.600	380.400	309.600
Oktober	355.000	315.500	290.000
November	310.400	303.000	312.000
Desember	344.000	290.600	320.000
Jumlah	4.267.400	3.811.200	3.890.100
Rata-Rata	355.617	317.600	324.175

Sumber: Data perusahaan yang sudah diolah

Pada tabel 4.3 tampak bahwa biaya inspeksi bahan baku terbesar terjadi pada bulan September 2004 sebesar Rp 542.600,00, dan biaya inspeksi bahan baku terendahnya terjadi pada bulan Agustus 2004 sebesar Rp 218.000,00. Sedangkan rata-rata biaya inspeksi bahan baku selama tahun 2004-2006 adalah sebesar Rp 332.464,00.

2) Biaya Pemeriksaan Distribusi Produk

Biaya ini merupakan biaya yang dikeluarkan untuk pengawasan terhadap pengemasan dan pengiriman produk supaya aman sampai ke tangan konsumen. Besarnya biaya pemeriksaan distribusi produk UD. Barokah dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini :

Tabel 4.4
UD. Barokah Ungaran
Data Biaya Pemeriksaan Distribusi Produk
Tahun 2004-2006 (Dalam Rupiah)

Bulan	2004	2005	2006
	Biaya Distribusi Produk	Biaya Distribusi Produk	Biaya Distribusi Produk
Januari	700.000	730.000	681.000
Februari	680.000	604.000	542.000
Maret	600.000	742.000	611.000
April	725.000	574.000	564.000
Mei	619.000	376.000	706.000
Juni	710.000	790.000	647.000
Juli	695.000	560.000	565.000
Agustus	487.000	698.000	769.000
September	650.000	444.000	664.000
Oktober	530.000	477.000	591.000
November	617.000	500.000	629.000
Desember	675.000	535.000	643.000
Jumlah	7.688.000	7.030.000	7.612.000
Rata-Rata	640.667	585.833	634.333

Sumber: Data perusahaan yang sudah diolah

Tabel 4.4 menunjukkan rata-rata biaya pemeriksaan distribusi produk selama tiga tahun sebesar Rp. 620.278,00. Biaya pemeriksaan distribusi produk tertinggi terjadi pada bulan Juni 2005 sebesar Rp.

790.000,00 dan biaya pemeriksaan distribusi terendah juga terjadi pada tahun 2005 tepatnya pada bulan Mei dengan jumlah biaya Rp 376.000,00.

Berikut jumlah keseluruhan biaya penilaian yang dikeluarkan oleh UD. Barokah dari tahun 2004-2006:

Tabel 4.5
UD. Barokah Ungaran
Data Biaya Penilaian
Tahun 2004-2006 (Dalam Rupiah)

Bulan	2004	2005	2006
Januari	1.115.000	1.070.000	1.034.000
Februari	1.098.000	867.800	818.400
Maret	1.016.500	1.045.000	967.800
April	1.034.000	869.100	814.800
Mei	910.000	626.200	1.106.000
Juni	1.044.000	1.136.900	971.500
Juli	1.008.800	870.000	833.000
Agustus	705.100	1.110.700	1.189.000
September	1.192.600	824.400	973.600
Oktober	885.000	792.500	881.000
November	927.400	803.000	941.000
Desember	1.019.000	825.600	963.000
Jumlah	11.955.400	10.841.200	11.493.100
Rata-Rata	996.283	903.433	957.758

Sumber: Data perusahaan yang sudah diolah

Pada tabel 4.5 terlihat bahwa biaya penilaian terbesar terjadi pada bulan September 2004 yaitu sebesar Rp 1.192.600,00 dan biaya penilaian terendah terjadi pada bulan Mei 2005 sebesar Rp 626.200,00. Dan besarnya rata-rata biaya penilaian selama tiga tahun adalah Rp. 952.491,00.

c. Biaya Kegagalan Internal (X_3)

Biaya kegagalan internal merupakan biaya yang dikeluarkan karena produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan keinginan konsumen, tetapi produk tersebut belum sampai pada konsumen. Bagian yang menangani biaya kegagalan internal adalah bagian produksi. Terdiri dari :

1) Biaya *Scrap*

Biaya scrap adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan karena menghasilkan produk rusak yang tidak dapat diperbaiki kembali. Besarnya biaya *scrap*

UD. Barokah tahun 2004-2006 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6
UD. Barokah Ungaran
Data Biaya Kegagalan Internal
Tahun 2004-2006 (Dalam Rupiah)

Bulan	2004	2005	2006
	Biaya <i>Scrap</i>	Biaya <i>Scrap</i>	Biaya <i>Scrap</i>
Januari	315.000	367.500	319.200
Februari	281.400	243.600	417.900
Maret	339.400	340.200	277.200
April	450.700	429.700	411.600
Mei	364.600	320.000	350.700
Juni	429.700	432.600	306.600
Juli	300.300	234.700	583.800
Agustus	382.200	325.500	333.900
September	258.300	338.900	419.500
Oktober	450.900	350.700	236.800
November	348.600	367.700	354.900
Desember	323.400	367.500	315.800
Jumlah	4.244.500	4.118.600	4.327.900
Rata-Rata	353.708	343.217	360.658

Sumber: Data perusahaan yang sudah diolah

Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa biaya *scrap* terbesar terjadi pada bulan Juli 2006 sebesar Rp 583.800,00, sedangkan biaya *scrap* terendah terjadi pada bulan Juli 2005 sebesar Rp 234.700,00. Sedangkan rata-rata biaya kegagalan internal selama tiga tahun adalah sebesar Rp. 352.528,00.

d. Biaya Kegagalan Eksternal (X_4)

Biaya kegagalan eksternal adalah biaya yang dikeluarkan karena produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan keinginan konsumen setelah produk tersebut dikirim ke konsumen. Bagian yang menanggung biaya kegagalan eksternal ini adalah bagian pemasaran. Biaya kegagalan eksternal pada UD. Barokah meliputi:

1) Biaya Retur Barang

Biaya retur barang adalah biaya yang berkaitan dengan penerimaan dan penggantian produk rusak yang dikembalikan oleh pelanggan. Besarnya biaya retur barang pada UD. Barokah dari tahun 2004-2006 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7
UD. Barokah Ungaran
Data Biaya Kegagalan Eksternal
Tahun 2004-2006 (Dalam Rupiah)

Bulan	2004	2005	2006
	Biaya Retur Barang	Biaya Retur Barang	Biaya Retur Barang
Januari	115.750	91.875	85.800
Februari	87.700	70.900	113.425
Maret	57.600	85.050	75.200
April	84.300	82.425	111.700
Mei	63.600	105.000	95.200
Juni	69.300	98.150	83.200
Juli	72.225	108.675	118.500
Agustus	65.400	81.375	90.600
September	62.100	109.725	98.150
Oktober	110.600	87.875	98.600
November	83.800	91.875	96.300
Desember	97.800	98.175	112.800
Jumlah	970.175	1.111.100	1.179.475
Rata-Rata	80.848	92.592	98.290

Sumber: Data perusahaan yang sudah diolah

Pada tabel 4.7, diketahui bahwa biaya retur barang terbesar pada bulan Juli 2006 yaitu Rp 118.500,00 sedangkan biaya retur barang terendah terjadi pada bulan Maret 2004 sebesar Rp 57.600,00. Rata-rata biaya kegagalan eksternal selama tiga tahun sebesar Rp. 90.577,00.

4.2 Hasil Analisis Data

Setelah data biaya kualitas diidentifikasi dan dikelompokkan serta data produk rusak perusahaan diketahui, maka langkah selanjutnya adalah

menganalisis data-data tersebut. Analisis data dalam penelitian ini melalui program SPSS 12.00 *for windows* dengan menggunakan:

4.2.1. Analisis Pra Syarat, meliputi:

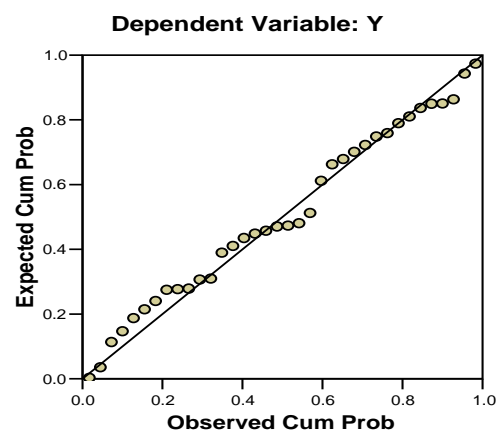
4.2.1.1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Uji normalitas ini menggunakan analisis grafik yang meliputi grafik histogram dan grafik normal plot.

Untuk melihat data berdistribusi normal dapat dilakukan dengan memperlihatkan grafik normal *probability plot* berdistribusi normal atau tidak. Distribusi normal akan membentuk suatu garis lurus diagonal, yang berarti data tersebut telah memenuhi normalitas data.

Berikut gambar grafik normal *probability plot* :

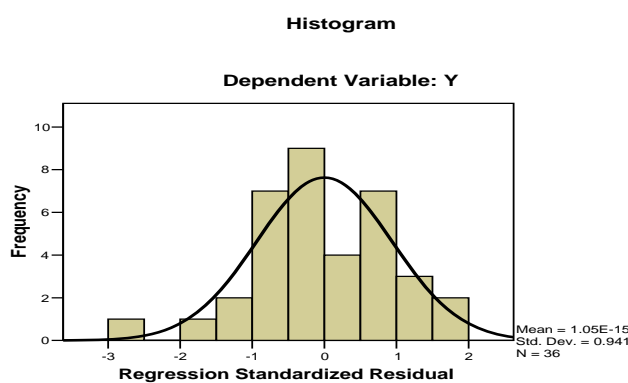
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Gambar 4.1
Grafik Normal *Probability Plot*

Berdasarkan hasil pengolahan data melalui SPSS 12.00 *for windows* dapat diketahui bahwa grafik normal *P-Plot* diatas bahwa variabel dalam penelitian ini berdistribusi normal, karena penyebaran data mengikuti garis diagonal. Untuk mempertegas hasil pengujian di atas dapat juga melihat dari grafik Histogram, data dikatakan normal apabila kurva histogram membentuk lonceng atau tidak miring ke kanan atau ke kiri.

Berikut gambar grafik Histogram:



Gambar 4.2 Grafik Histogram

Dari gambar grafik Histogram di atas menunjukkan bahwa kurva membentuk lonceng dan kurva tidak miring ke kanan atau ke kiri, sehingga dapat dikatakan bahwa variabel dalam penelitian ini termasuk data yang berdistribusi normal.

4.2.2. Uji Regresi Linier Berganda

Uji regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Dalam penelitian ini penulis menggunakan uji regresi berganda dengan variabel bebas (X) yaitu

biaya kualitas yang dikelompokkan menjadi biaya pencegahan (X_1), biaya penilaian (X_2), biaya kegagalan internal (X_3) dan biaya kegagalan eksternal (X_4) terhadap variabel terikat (Y) produk rusak pada UD. Barokah Ungaran. Perhitungan koefisiensi regresi dengan menggunakan SPSS 12.00 *for windows* diperoleh angka seperti terlihat pada tabel 4.8. berikut ini:



Tabel 4.8 Data Ringkasan Hasil Perhitungan Regresi Linier Berganda

Perhitungan	Nilai
Persamaan Regresi	
$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4$	
a (Konstanta)	205,96
b ₁ (Koefisien regresi biaya pencegahan)	-0,370
b ₂ (Koefisien regresi biaya penilaian)	-0,040
b ₃ (Koefisien regresi biaya kegagalan internal)	0,092
b ₄ (Koefisien regresi biaya kegagalan eksternal)	0,706
F _{hitung} / nilai signifikan	30,264/0,000
Koefisien Determinasi (R ²)	0,770
t _{hitung} biaya pencegahan/ nilai signifikan	-3,475 / 0,002
t _{hitung} biaya penilaian/ nilai signifikan	-2,094 / 0,045
t _{hitung} biaya kegagalan internal/ nilai signifikan	2,613 / 0,014
t _{hitung} biaya kegagalan eksternal/ nilai signifikan	3,537 / 0,001
r ² biaya pencegahan (-0,530) ²	0,281
r ² biaya penilaian (-0,352) ²	0,124
r ² biaya kegagalan internal (0,425) ²	0,181
r ² biaya kegagalan eksternal (0,536) ²	0,287
d Durbin Watson	1,870

Sumber : Hasil perhitungan SPSS (lampiran 2 dan 3)

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS pada tabel 4.8, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = 205,96 - 0,370 X_1 - 0,040 X_2 + 0,092 X_3 + 0,706 X_4$$

Pembuktian hipotesis dari persamaan regresi di atas dilakukan dengan :

1. Uji F (Uji Simultan).

Untuk menguji pengaruh variabel bebas (biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal) terhadap variabel terikat (produk rusak) secara simultan (bersama-sama) dilakukan dengan uji F. Adapun hasil dari uji F dapat dilihat pada lampiran 2.

Berdasarkan uji F pada lampiran 2 tingkat signifikansi 0,000 jauh lebih kecil dari level *significance* yang digunakan yakni sebesar 0,05 (5%), maka (H_0) ditolak artinya ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Dengan demikian hipotesis H_5 yang menyatakan bahwa ada pengaruh signifikan secara simultan (bersama-sama) antara biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal terhadap produk rusak dapat diterima.

2. Koefisien Determinasi.

Berdasarkan tabel 4.8, hasil pengujian menunjukkan bahwa (R^2) sebesar 0,770. Hal ini berarti bahwa ada kontribusi

sebesar 77% dalam memprediksi produk rusak yang dijelaskan oleh biaya kualitas yang terdiri dari biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal secara bersama-sama. Sedangkan sisanya ($100\% - 77\% = 23\%$) dijelaskan oleh sebab-sebab lain di luar variabel yang diteliti.

Selain melakukan pembuktian dengan menggunakan koefisien determinasi secara simultan (R^2), perlu juga diuji besarnya koefisien determinasi parsialnya (r^2) untuk menunjukkan persentase kontribusi masing-masing variabel bebas (independen). Dari tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa koefisien determinasi (r^2) parsial untuk variabel biaya pencegahan sebesar 0,281, biaya penilaian sebesar 0,124, biaya kegagalan internal sebesar 0,181 dan biaya kegagalan eksternal sebesar 0,287. Arti dari hasil tersebut adalah sumbangan parsial masing-masing variabel terhadap produk rusak adalah sebesar 28,10% untuk biaya pencegahan, 12,40% untuk biaya penilaian, 18,10% untuk biaya kegagalan internal dan 28,70% untuk biaya kegagalan eksternal.

3. Uji t (Uji parsial).

Pengujian secara parsial digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel biaya kualitas (biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya

kegagalan eksternal) terhadap produk rusak. Uji t dilakukan dengan membandingkan sig t dengan probabilitas tingkat signifikansi 5%.

- a. Variabel biaya pencegahan (X_1) memiliki t_{hitung} sebesar $-3,475$. Karena nilai t dinyatakan dengan tanda negatif. Semakin rendah biaya pencegahan maka semakin tinggi produk rusak, begitu pula sebaliknya semakin tinggi biaya pencegahan maka semakin rendah produk rusak. Angka probabilitasnya sebesar $0,002 < \alpha (0,05)$ maka (H_0) ditolak, H_1 diterima artinya ada pengaruh yang signifikan antara biaya pencegahan (X_1) terhadap produk rusak (Y) secara parsial.
- b. Variabel biaya penilaian (X_2) memiliki t_{hitung} sebesar $-2,094$ dan angka probabilitas sebesar $0,045 < \alpha (0,05)$. Hal ini berarti H_0 ditolak, H_2 diterima artinya ada pengaruh negatif yang signifikan antara biaya penilaian (X_2) terhadap produk rusak (Y) secara parsial.
- c. Variabel biaya kegagalan internal (X_3) memiliki t_{hitung} sebesar $2,613$ nilai t tersebut bertanda positif artinya, semakin rendah biaya kegagalan internal maka semakin sedikit produk rusak, begitu pula sebaliknya semakin tinggi biaya kegagalan internal maka semakin banyak produk rusak. Angka probabilitasnya sebesar $0,014 < \alpha (0,05)$, hal

ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, yang berarti H_3 diterima artinya ada pengaruh positif yang signifikan antara biaya kegagalan internal (X_3) terhadap produk rusak (Y) secara parsial.

- d. Variabel biaya kegagalan eksternal (X_4) memiliki t_{hitung} sebesar 3,537 dengan angka probabilitas sebesar $0,001 < \alpha (0,05)$. Kondisi ini menunjukkan H_0 ditolak dan menerima H_4 yang artinya ada pengaruh positif yang signifikan antara biaya kegagalan eksternal (X_4) terhadap produk rusak (Y) secara parsial.

4. Evaluasi Ekonometri

a) Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen.. Salah satu adanya gejala multikolinieritas, dapat dilihat dari nilai *tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Multikolinieritas biasanya dijumpai apabila suatu model memiliki *Variance Inflation Factor* lebih dari 10 dan nilai *tolerance* kurang dari 0,10 (Ghozali, 2005: 91).

Tabel 4.9
Hasil Pengujian Multikolinieritas

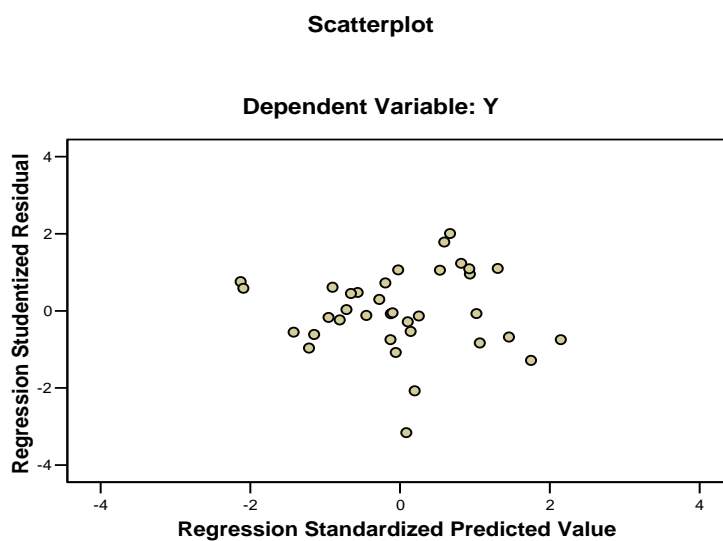
Variabel Korelasi	<i>Tolerance</i>	VIF
Biaya Pencegahan	0,504	1,983
Biaya Penilaian	0,871	1,148
Biaya Kegagalan Internal	0,915	1,093
Biaya Kegagalan Eksternal	0,520	1,924

Sumber: Hasil perhitungan SPSS (lampiran 3)

Hasil pengujian terhadap keseluruhan prediktor diuji dengan menggunakan nilai VIF dari model regresi menunjukkan adanya nilai VIF yang berada di bawah 10 dan nilai *tolerance* lebih besar dari 0,1. Hal ini berarti tidak adanya masalah multikolinieritas dalam regresi.

b) Heteroskedastisitas

Untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi, terjadi ketidaksamaan *variance* dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang baik adalah tidak terjadi heteroskedastisitas. Pengujian ada tidaknya gejala heteroskedastisitas dapat dilihat dari grafik *scatterplot* melalui SPSS. Model yang bebas dari heteroskedastisitas memiliki grafik *scatterplot* dengan pola titik-titik yang menyebar di atas dan di bawah sumbu Y.

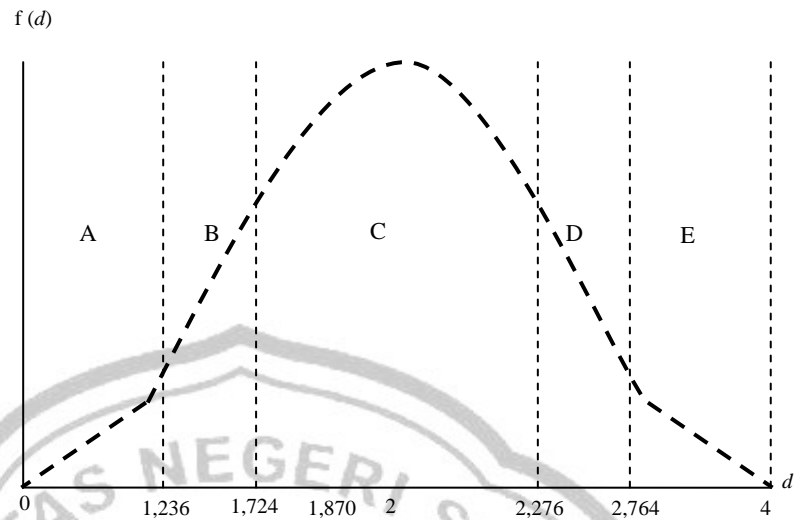


Gambar 4.3 Pengujian Heteroskedastisitas

Pada penelitian ini grafik *scatterplot* memiliki pola titik-titik yang menyebar di atas dan di bawah sumbu Y (gambar 4.3), jadi dapat diambil kesimpulan bahwa pada penelitian ini tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

c) Autokorelasi

Deteksi ada tidaknya gejala autokorelasi dapat menggunakan nilai Durbin-Watson (DW). Hasil perhitungan angka DW dengan tingkat keyakinan 5% dalam penelitian ini adalah sebesar 1,870 (tabel 4.8), dengan nilai $d_L=1,236$ dan nilai $d_U = 1,724$ sehingga terletak di daerah C (gambar 4.4). Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terjadi autokorelasi, karena angka DW tersebut terletak antara 1,724 sampai dengan 2,276 yang merupakan daerah tidak adanya autokorelasi.



Gambar 4.4 Statistik d Durbin Watson dalam penelitian.

4.2.3. Pengendalian Kerusakan Produk dengan *Statistical Quality Control* (SQC)

SQC digunakan untuk menentukan apakah kerusakan produk yang terjadi masih dalam batas pengendalian atas (*Upper Control Limit*) dan batas pengendalian bawah (*Lower Control Limit*) dengan terlebih dahulu menentukan batas pengendalian tersebut. Data yang digunakan adalah jumlah produk rusak selama tahun 2004-2005.

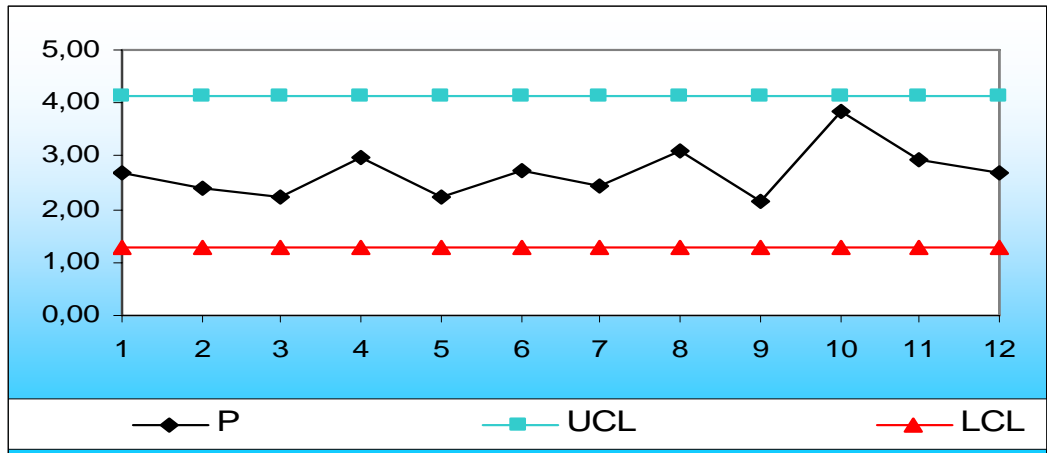
Tabel 4.10
UD. Barokah Ungaran
Data Jumlah Produksi, Jumlah produk Rusak
Perhitungan UCL, CL dan LCL Tahun 2004

No.	Bukan	Produk	Produk Rusak	CL (dalam %)	UCL (dalam %)	LCL (dalam %)
1	Januari	5550	150	2,70	4,13	1,27
2	Februari	5565	134	2,41	4,13	1,27
3	Maret	5555	124	2,23	4,13	1,27
4	April	5605	167	2,98	4,13	1,27
5	Mei	5640	126	2,23	4,13	1,27
6	Juni	5756	157	2,73	4,13	1,27
7	Juli	5845	143	2,45	4,13	1,27
8	Agustus	5860	182	3,11	4,13	1,27
9	September	5710	123	2,15	4,13	1,27
10	Oktober	5687	219	3,85	4,13	1,27
11	November	5677	166	2,92	4,13	1,27
12	Desember	5770	154	2,67	4,13	1,27
	Jumlah	68220	1845	32,43	49,61	15,26
	Rata-rata	5685,00	153,75	2,70	4,13	1,27
	Standar Deviasi	107,51	27,82	0,48	0,00	0,00

Sumber : Data perusahaan yang sudah diolah

Pada tahun 2004 rata-rata tingkat kerusakan produk adalah 2,7% atau 0,027. Dari tabel 4.10 diketahui bahwa kerusakan tahun 2004 masih dalam kewajaran karena produk yang rusak tidak melebihi batas pengendalian atas (UCL).

Apabila dibuat bagan pengendalian (*control chart*) sebagai berikut:



Sumber : Data perusahaan yang sudah diolah

Gambar 4.5 Bagan Control Chart Pada Tahun 2004

Hasil perhitungan CL, UCL, dan LCL tahun 2005 terlihat dalam tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11
UD. Barokah Ungaran
Data Jumlah Produksi, Jumlah produk Rusak
Perhitungan UCL, CL dan LCL Tahun 2005

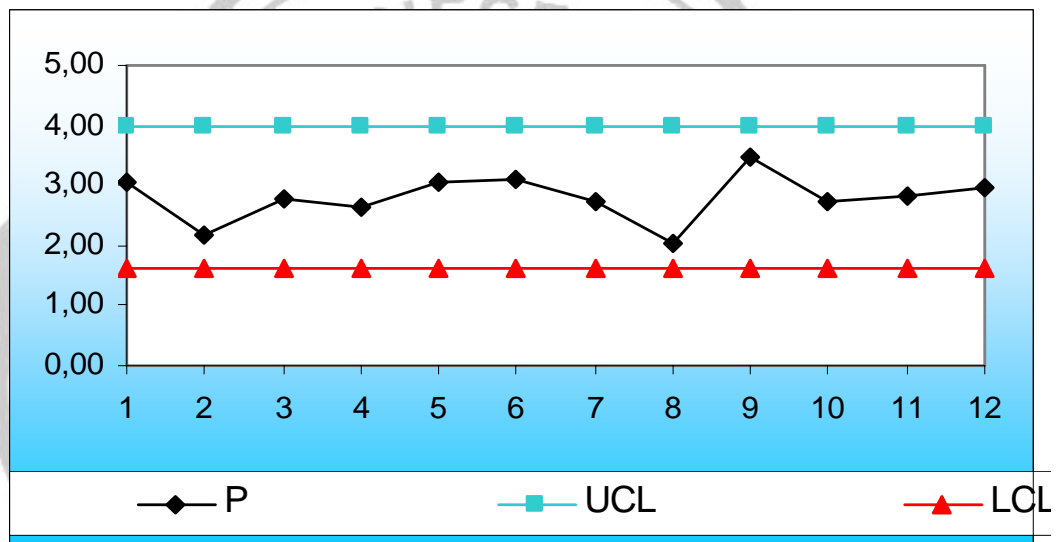
No.	Bulan	Produk	Produk Rusak	CL (dalam %)	UCL (dalam %)	LCL (dalam %)
1	Januari	5770	175,00	3,03	3,97	1,61
2	Februari	5795	126,00	2,17	3,97	1,61
3	Maret	5875	162,00	2,76	3,97	1,61
4	April	5944	157,00	2,64	3,97	1,61
5	Mei	6570	200,00	3,04	3,97	1,61
6	Juni	6610	206,00	3,12	3,97	1,61
7	Juli	7544	207,00	2,74	3,97	1,61
8	Agustus	7678	155,00	2,02	3,97	1,61
9	September	6052	209,00	3,45	3,97	1,61
10	Oktober	6150	167,00	2,72	3,97	1,61
11	November	6200	175,00	2,82	3,97	1,61
12	Desember	6310	187,00	2,96	3,97	1,61
Jumlah		76498	2126	33,48	47,66	19,31
Rata-rata		6374,83	177,17	2,79	3,97	1,61
Standar Deviasi		638,58	25,60	0,39	0,00	0,00

Sumber : Data perusahaan yang sudah diolah

Pada tahun 2005 rata-rata tingkat kerusakan produk adalah 2,79% atau 0,0279, tahun 2005 ini terjadi peningkatan produk rusak

sebesar 0,09% dibanding dengan tahun 2004. Dari tabel 4.11 diketahui bahwa kerusakan tahun 2005 masih dalam batas kewajaran karena produk yang rusak tidak melebihi batas pengendalian atas (UCL).

Apabila dibuat bagan pengendalian (*control chart*) sebagai berikut:



Sumber : Data perusahaan yang sudah diolah

Gambar 4.6 Bagan Control Chart Pada Tahun 2005

Hasil perhitungan CL, UCL, dan LCL tahun 2006 terlihat dalam tabel 4.12 sebagai berikut:

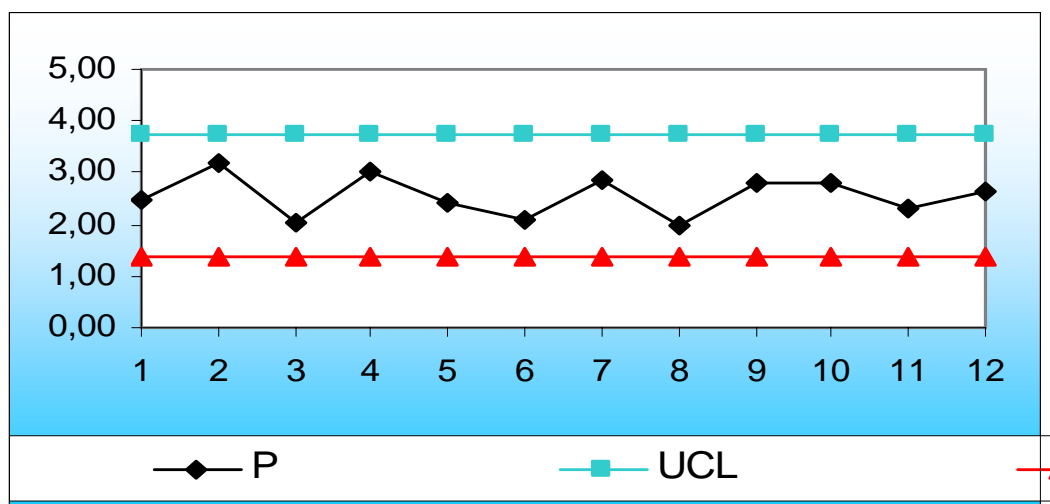
Tabel 4.12
UD. Barokah Ungaran
Data Jumlah Produksi, Jumlah produk Rusak
Perhitungan UCL, CL dan LCL Tahun 2006

No.	Bukan	Produk	Produk Rusak	CL (dalam %)	UCL (dalam %)	LCL (dalam %)
1	Januari	6090	152,00	2,50	3,73	1,37
2	Februari	6285	199,00	3,17	3,73	1,37
3	Maret	6500	132,00	2,03	3,73	1,37
4	April	6440	196,00	3,04	3,73	1,37
5	Mei	6895	167,00	2,42	3,73	1,37
6	Juni	7005	146,00	2,08	3,73	1,37
7	Juli	7645	218,00	2,85	3,73	1,37
8	Agustus	7960	159,00	2,00	3,73	1,37
9	September	7742	215,00	2,78	3,73	1,37
10	Oktober	7428	208,00	2,80	3,73	1,37
11	November	7305	169,00	2,31	3,73	1,37
12	Desember	7520	198,00	2,63	3,73	1,37
Jumlah		84815	2159	30,62	44,78	16,45
Rata-rata		7067,92	179,92	2,55	3,73	1,37
Standar Deviasi		624,75	29,18	0,39	0,00	0,00

Sumber : Data perusahaan yang sudah diolah

Pada tahun 2006 rata-rata tingkat kerusakan produk adalah 2,55% atau 0,0255, tahun 2006 ini terjadi penurunan produk rusak sebesar 0,22% dibanding dengan tahun 2004. Dari tabel 4.12 diketahui bahwa kerusakan tahun 2006 masih dalam batas kewajaran karena produk yang rusak tidak melebihi batas pengendalian atas (UCL).

Apabila dibuat bagan pengendalian (*control chart*) sebagai berikut:



Sumber : Data perusahaan yang sudah diolah

Gambar 4.7 Bagan Control Chart Pada Tahun 2006

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat diketahui bahwa UD. Barokah Ungaran telah mengeluarkan sejumlah biaya dalam rangka meningkatkan kualitas produknya dan untuk menekan kerusakan produk, tetapi biaya-biaya tersebut belum disajikan tersendiri dalam laporan biaya kualitas. Biaya-biaya yang sebenarnya merupakan biaya kualitas tersebut selama ini masih tergabung dalam biaya overhead pabrik, biaya administrasi dan umum dan biaya pemasaran. Akibatnya perusahaan tidak pernah mengetahui besarnya biaya kualitas yang dikeluarkan untuk dibandingkan dengan tingkat kerusakan produk yang terjadi.

1. Produk Rusak

Produk rusak adalah produk yang tidak sesuai standar mutu yang telah ditetapkan secara ekonomis tidak dapat diperbaharui menjadi produk yang baik (Mulyadi, 2005:302). Hasil penelitian menunjukkan bahwa UD. Barokah telah mengeluarkan biaya kualitas dalam rangka meningkatkan kualitas produknya. Namun dalam kenyataannya masih ditemukan proporsi kerusakan produk yang lebih dari 2% dari jumlah produksi. Hal ini dikarenakan belum adanya pengendalian yang baik terhadap pengawasan kualitas.

2. Biaya Pencegahan (X_1)

Biaya pencegahan adalah biaya yang dikeluarkan agar produk yang dihasilkan tidak berkualitas rendah. Pada UD. Barokah secara empiris data penelitian memberikan dukungan bahwa biaya pencegahan yang diberikan mampu mencegah meningkatnya produk yang berkualitas rendah, yang termasuk biaya kualitas adalah biaya Pemeliharaan mesin.

3. Biaya Penilaian (X_2)

Biaya penilaian dikeluarkan untuk memastikan produk yang dihasilkan sesuai atau dapat memenuhi kriteria pasar. Dengan penambahan biaya untuk alokasi produk, maka akan dihasilkan produk yang lolos uji kualitas yang selanjutnya akan semakin menjamin produk laku di pasaran. Yang termasuk biaya penilaian pada UD. Barokah adalah biaya inspeksi bahan baku dan biaya pemeriksaan distribusi produk.

4. Biaya Kegagalan Internal (X_3) dan Biaya kegagalan Eksternal (X_4)

Biaya kegagalan internal digunakan karena produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan kriteria konsumen, tetapi produk tersebut belum sampai ke konsumen. Yang termasuk dalam biaya kegagalan internal pada UD. Barokah adalah biaya *scrap*.

Biaya kegagalan eksternal adalah biaya yang dikeluarkan karena produk tidak sesuai dengan keinginan konsumen tetapi produk tersebut telah dikirim ke konsumen. Biaya kegagalan eksternal terdiri dari biaya retur.

Manfaat yang dapat diambil dari biaya kegagalan ini sering berkaitan dengan image produk / merk, dimana dengan penarikan kembali produk-produk yang kurang baik atau rusak yang sudah beredar, maka image kualitas yang dari produk tersebut akan selalu terjaga, sehingga pelanggan akan tetap loyal pada produk yang dikeluarkan perusahaan.

Pada umumnya biaya kualitas dikeluarkan perusahaan untuk mengatasi terjadinya kualitas produk yang rendah. Dengan demikian pengeluaran biaya kualitas dimaksudkan untuk peningkatan kualitas produk agar produk yang dihasilkan selalu terjaga dan menghasilkan produk yang dapat diterima pasar.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS 12.00 *for windows* dengan uji regresi berganda (metode enter) diketahui bahwa biaya kualitas yang terdiri dari biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya

kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produk rusak baik itu secara simultan atau secara parsial. Persamaan regresi juga berfungsi sebagai alat peramalan dalam memprediksi besarnya produk rusak yang terjadi, yang sangat berguna bagi kepala bagian untuk menyusun kebijakan guna pengambilan keputusan yang tepat.

Pada perhitungan SPSS 12.00 *for windows* (tabel 4.8), diperoleh persamaan regresi $Y = 205,96 - 0,370 X_1 - 0,040 X_2 + 0,092 X_3 + 0,706 X_4$ yang berarti bahwa :

- a) $a =$ konstanta sebesar 205,96 artinya apabila semua variabel independen (X) bernilai konstan (bernilai 0), maka jumlah produk rusak (Y) adalah 205,96 unit.
- b) $b_1 = - 0,370$. Biaya pencegahan (X_1) mempunyai pengaruh negatif terhadap produk rusak (Y), artinya apabila biaya pencegahan (X_1) mengalami kenaikan sebesar Rp.1,- sedangkan faktor lain (biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal) bernilai konstan, maka produk rusak (Y) akan mengalami penurunan sebesar 0,370 unit.
- c) $b_2 = - 0,040$. Biaya penilaian (X_2) juga mempunyai pengaruh negatif terhadap produk rusak (Y), artinya apabila biaya pencegahan (X_2) mengalami kenaikan sebesar Rp.1,- sedangkan faktor lain (biaya pencegahan, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan

eksternal) bernilai konstan, maka produk rusak (Y) akan mengalami penurunan sebesar 0,040 unit.

d) $b_3 = 0,092$. Biaya kegagalan internal (X_3) mempunyai pengaruh positif terhadap produk rusak (Y), artinya apabila biaya kegagalan internal (X_3) mengalami kenaikan sebesar Rp.1,- sedangkan faktor lain (biaya pencegahan, biaya penilaian dan biaya kegagalan eksternal) bernilai konstan, maka produk rusak (Y) akan mengalami kenaikan sebesar 0,092 unit.

e) $b_4 = 0,706$. Biaya kegagalan eksternal (X_4) mempunyai pengaruh positif terhadap produk rusak (Y), artinya apabila biaya kegagalan eksternal (X_4) mengalami kenaikan sebesar Rp.1,- sedangkan faktor lain (biaya pencegahan, biaya penilaian dan biaya kegagalan internal) bernilai konstan, maka produk rusak (Y) akan mengalami kenaikan sebesar 0,706 unit.

Hasil di atas sesuai dengan Teori Hansen dan Mowen (2005:13) yang mengemukakan bahwa "biaya pencegahan dan biaya penilaian meningkat berarti menunjukkan persentase unit produk rusak menurun dan sebaliknya jika biaya pencegahan dan biaya penilaian menurun menunjukkan unit produk rusak meningkat. Tapi sebaliknya biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal naik jika jumlah unit produk rusak meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa biaya pencegahan dan biaya penilaian berpengaruh terhadap produk rusak sedangkan biaya

kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal dipengaruhi oleh unit produk rusak”.

Perhitungan analisis regresi berganda juga membuktikan bahwa melalui pengujian Uji F (simultan) menunjukkan probabilitas $(0,00) < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh yang signifikan antara biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal terhadap produk rusak secara simultan (bersama-sama). Sedangkan melalui Uji t (parsial) menunjukkan bahwa biaya kualitas yang terdiri dari biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal berpengaruh signifikan terhadap produk rusak secara parsial.

Pengujian secara parsial (uji t) juga menunjukkan bahwa biaya pencegahan dan biaya penilaian berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produk rusak, sedangkan biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal berpengaruh positif dan signifikan terhadap produk rusak. Hal ini berarti koefisien regresi dari variabel-variabel biaya kualitas menunjukkan arah negatif dan positif, yang memberikan petunjuk bahwa biaya kualitas yang telah dikeluarkan sangat berpengaruh terhadap tingkat kerusakan produk di perusahaan, sedangkan signifikansi yang kurang dari 0,05 (5%) menunjukkan bahwa derajat tingkat kesalahan (kemungkinan terjadinya gangguan) pada variabel-variabel biaya kualitas dalam mempengaruhi produk rusak kecil.

Hasil penelitian analisis pengendalian produk rusak dengan *Statistik Quality Control (SQC)* yang diperoleh dapat diketahui bahwa UD. Barokah Ungaran telah mengeluarkan biaya dalam rangka meningkatkan kualitas produknya. Namun dalam prakteknya masih ditemui produk rusak lebih dari 3% jumlah produksi. Dari hasil perhitungan analisis pengendalian produk rusak dengan SQC diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. Tabel 4.10 dan gambar 4.9 terlihat bahwa tahun 2004 rata-rata tingkat kerusakan produk adalah 2,70%. Tingkat kerusakan ini masih dalam batas kewajaran karena tidak melebihi batas pengendalian atas (UCL), meskipun ada beberapa kerusakan produk yang melebihi 3%, yaitu pada bulan Agustus sebesar 3,11% dan bulan Oktober sebesar 3,85%. Hal ini disebabkan adanya mesin yang rusak dan *human error*. Sedangkan tingkat kerusakan terendah terjadi pada bulan September sebesar 2,15%.
- b. Pada tabel 4.11 dan gambar 4.10 diketahui bahwa tahun 2005 rata-rata tingkat kerusakan produk adalah 2,79%, bila dibanding dengan tahun 2004 tingkat kerusakan ini cenderung mengalami kenaikan sebesar 0,09%. Tingkat kerusakan ini masih dalam batas kewajaran karena tidak melebihi batas pengendalian atas (UCL), meskipun ada beberapa kerusakan produk yang melebihi 3%, Tingkat kerusakan tertinggi terjadi pada bulan September sebesar 3,45%, sedangkan kerusakan terendah terjadi pada bulan Februari yaitu sebesar 2,17%.

c. Pada tabel 4.12 dan gambar 4.11 dapat dilihat bahwa pada tahun 2006 rata-rata tingkat kerusakan produk adalah 2,55%, rata-rata tingkat kerusakan produk pada tahun 2006 mengalami penurunan sebesar 0,25% dibanding tahun 2005. Tingkat kerusakan ini masih dalam batas kewajaran karena tidak melebihi batas pengendalian atas (UCL), meskipun ada beberapa kerusakan produk yang melebihi 3%. Tingkat kerusakan tertinggi terjadi pada bulan September sebesar 3,45%, sedangkan kerusakan terendah terjadi pada bulan Februari yaitu sebesar 2,17%.

Pengendalian kualitas pada UD. Barokah sebenarnya masih dalam batas pengendalian dari tahun 2004-2006 meskipun ada beberapa tingkat kerusakan yang melebihi 3%, hal ini disebabkan karena kerusakan mesin dan *human error*. Dari hasil wawancara, terutama pada sumber daya manusia (SDM) selama ini pihak manajemen belum mengadakan pelatihan karyawan yang diselenggarakan sendiri (internal) secara terencana dan menyeluruh bagi karyawannya, tetapi yang sering dilakukan adalah mengikuti *training* jika ada undangan dari pihak lain, itupun hanya terbatas pada karyawan tertentu, selain porsi karyawan yang ikut sangat sedikit, frekuensinya juga jarang dan sifatnya insidental.

Berdasarkan uraian pembahasan diatas, hasil penelitian ini mempunyai persamaan dengan beberapa hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fitri (2004) tentang Analisis Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada PT. Naga Semut Kebumen dan Prihartanto

(2007) yang meneliti Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang. Kedua penelitian tersebut menyimpulkan bahwa biaya pencegahan dan biaya penilaian secara simultan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produk rusak dan secara parsial mempunyai pengaruh negatif yang signifikan terhadap produk rusak.

Hasil tersebut sama dengan kesimpulan yang didapat dalam penelitian ini, tetapi dalam penelitian ini peneliti menambahkan dua variabel bebas yaitu biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal. Sehingga kesimpulan yang didapat adalah biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal mempunyai pengaruh signifikan secara simultan terhadap produk rusak. Dan secara parsial biaya pencegahan dan biaya penilaian mempunyai pengaruh negatif yang signifikan terhadap produk rusak, sedangkan biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap produk rusak.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal secara simultan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produk rusak. Kontribusi secara simultan ditunjukkan dengan nilai *Adjusted R Square* biaya kualitas terhadap produk rusak sebesar 77%, sedangkan sisanya sebesar 23% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini.
2. Secara parsial, pengaruh biaya kualitas (biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal) terhadap produk rusak adalah biaya pencegahan berpengaruh secara signifikan terhadap produk rusak dengan hubungan yang negatif sebesar 28,10%, biaya penilaian berpengaruh secara signifikan terhadap produk rusak dengan hubungan yang negatif juga yaitu sebesar 12,40%, kemudian biaya kegagalan internal berpengaruh secara signifikan terhadap produk rusak dengan hubungan yang positif sebesar 18,10% sedangkan biaya kegagalan eksternal berpengaruh secara signifikan dengan hubungan positif sebesar 28,70%.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan, maka saran yang dapat penulis ajukan adalah sebagai berikut:

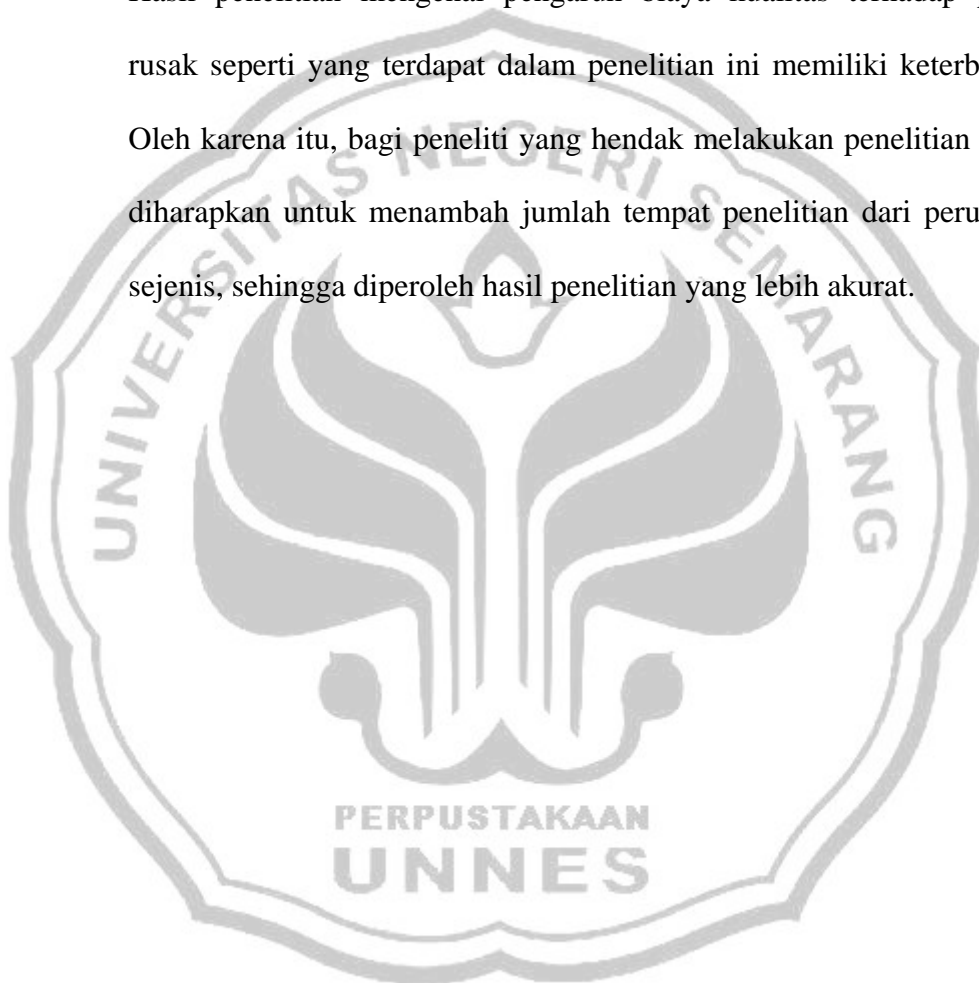
1. Bagi UD. Barokah Ungaran

- a. UD. Barokah Ungaran sebaiknya membuat laporan biaya kualitas secara terpisah, mulai dari biaya produksi, biaya pemasaran dan biaya administrasi dan umum sehingga memudahkan untuk melakukan pengidentifikasian dalam menekan terjadinya produk rusak.
- b. UD. Barokah Ungaran diharapkan memberi perhatian terhadap biaya kualitas yang terdiri dari biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal karena biaya-biaya tersebut mempunyai pengaruh signifikan dalam mencegah terjadinya produk rusak. Dan dengan mengetahui pengaruh hubungan biaya kualitas tersebut, perusahaan dapat secara tepat memperlakukan biaya kualitas guna meminimalisir terjadinya produk rusak.
- c. UD. Barokah Ungaran diharapkan memberi perhatian terhadap biaya kegagalan eksternal karena berdasarkan penelitian, biaya kegagalan eksternal mempunyai pengaruh yang paling besar terhadap produk rusak. Selain itu apabila jumlah produk rusak. turun maka dapat mengurangi biaya kegagalan.
- d. Meningkatkan biaya pencegahan yaitu dengan melakukan servis mesin rutin setiap bulannya dan mengadakan kegiatan pelatihan

karyawan guna meningkatkan kualitas produk dan kinerja perusahaan. Selain itu apabila biaya pencegahan dinaikkan maka dapat mengurangi jumlah produk rusak.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian mengenai pengaruh biaya kualitas terhadap produk rusak seperti yang terdapat dalam penelitian ini memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, bagi peneliti yang hendak melakukan penelitian sejenis diharapkan untuk menambah jumlah tempat penelitian dari perusahaan sejenis, sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih akurat.



DAFTAR PUSTAKA

- Algifari. 2000 . *Analisis Regresi*. Yogyakarta : BPFE.
- Assauri, Sofyan. 1999. *Manajemen Produksi*. Jakarta : Lembaga Penerbitan FEUI.
- Ariani, Wahyu. 2004. *Pengendalian Kualitas Statistik Pendekatan Kuantitatif dalam Manajemen Kualitas*. Yogyakarta : Andi.
- Blocher, dkk. 2000. *Manajemen Biaya Jilid II Edisi Pertama*. Jakarta : Salemba Empat.
- Ciptani, Monika K. 1999. Pengukuran Biaya Kualitas : Suatu Paradigma Alternatif. Dalam *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*. Vol.1, No.1, Mei, Hal.68-83
- Prihartanto, Dwi Y. 2007. *Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang*. Skripsi Semarang : Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Semarang.
- Feigenbaum, A.V. 1992. *Kendali Mutu Terpadu*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Gasperzs, Vincent. 2001. *Total Quality Management*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ghozali, Imam. 2005. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang : Badan Penerbit UNDIP.
- Hansen dan Mowen. 2005. *Akuntansi Manajemen Jilid 2*. Jakarta : Erlangga.
- Hardjosoedarmo, Soewarso.1997. *Dasar-Dasar Total Quality Management*. Yogyakarta : BPFE
- Ibrahim, Budhi. 2000. *Total Quality Management*. Jakarta : Djambatan.
- Sari, Ika Ayu Puspita K. 2006. *Peranan Biaya Kualitas dalam Upaya Mengendalikan Produk Rusak Pada PT. Sendi Pratama Pekalongan .* Skripsi Semarang : Fakultas Ekonomi UNNES.
- Mulyadi. 2005. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta : YKPN.
- Andriasih, Nita. 2002. *Analisis Biaya Kualitas Terhadap Penjualan Pada PT. Primatecxo*. Skripsi Semarang : Fakultas Ilmu Sosial UNNES.

Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi 3*. Jakarta : Balai Pustaka.

Sudaryanto, Budi. 2003. Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan *Metode Six*. Dalam *Jurnal Riset Ekonomi dan Manajemen*. Vol.3, No.3, September, Hal.133-143.

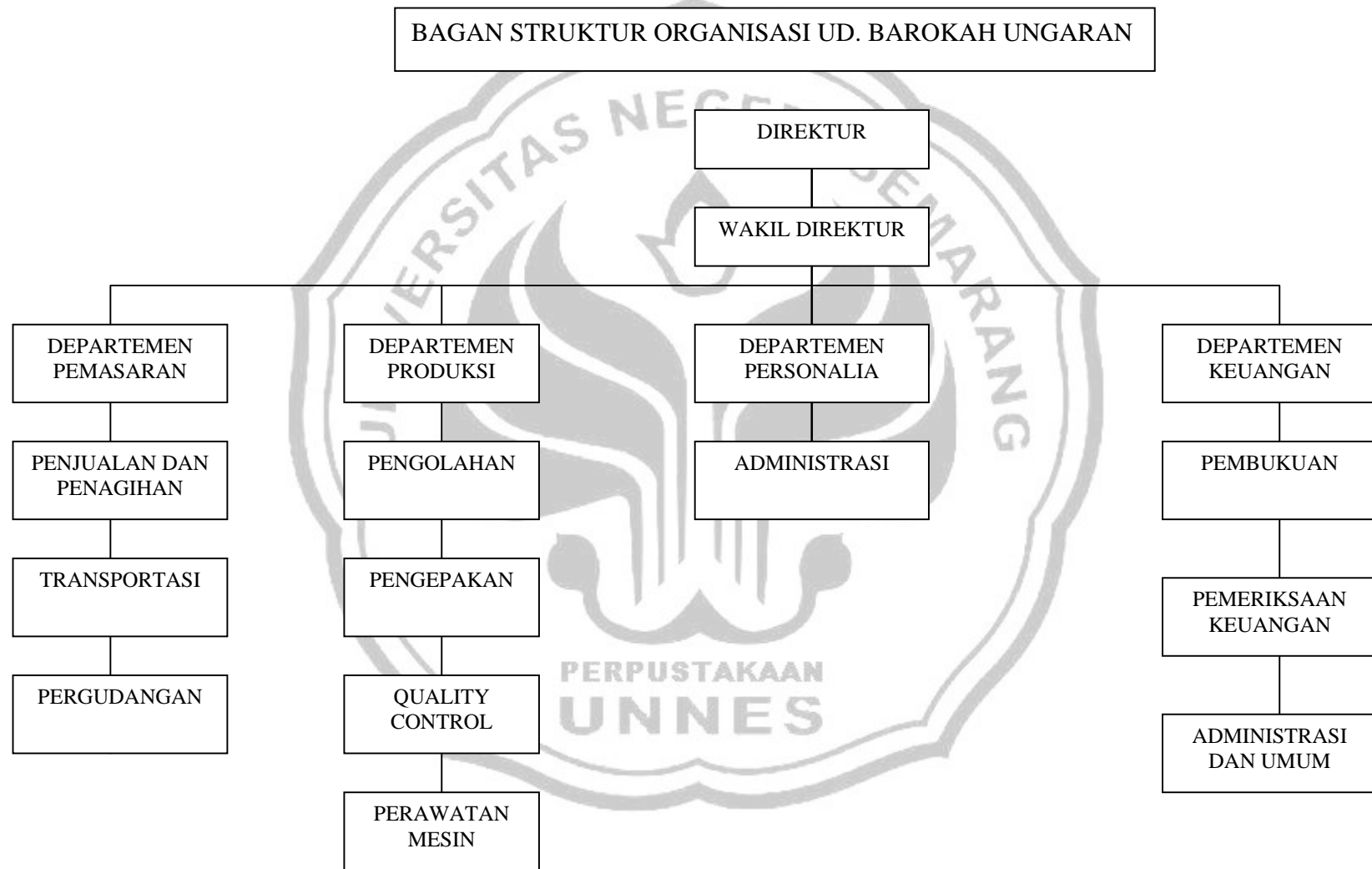
Sumayang, Lalu. 2003. *Dasar-Dasar manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta : Salemba Empat

Suprptowo. 2007. *Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Cacat pada PT. Metec*. Skripsi Semarang : Fakultas Ekonomi UNNES.

Tjiptono, Fandy dan Diana, Anastasia. 2003. *Total Quality Management*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

Fitri, Yully E. 2004. *Analisis Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Produk Rusak Pada PT. Naga Semut Tahun 2000-2002*. Skripsi Semarang : Fakultas Ilmu Sosial UNNES.





Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Y	170.2778	29.30394	36
X1	254.4167	31.43644	36
X2	952.7417	134.66280	36
X3	352.5278	70.92413	36
X4	90.5764	16.52537	36

Correlations

		Y	X1	X2	X3	X4
Pearson Correlation	Y	1.000	-.776	-.455	.443	.773
	X1	-.776	1.000	.345	-.206	-.680
	X2	-.455	.345	1.000	-.171	-.246
	X3	.443	-.206	-.171	1.000	.272
	X4	.773	-.680	-.246	.272	1.000
Sig. (1- tailed)	Y	.	.000	.003	.003	.000
	X1	.000	.	.020	.113	.000
	X2	.003	.020	.	.160	.074
	X3	.003	.113	.160	.	.054
	X4	.000	.000	.074	.054	.
N	Y	36	36	36	36	36
	X1	36	36	36	36	36
	X2	36	36	36	36	36
	X3	36	36	36	36	36
	X4	36	36	36	36	36

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.892(a)	.796	.770	14.05909	1.870

a Predictors: (Constant), X4, X2, X3, X1

b Dependent Variable:

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	23927.826	4	5981.956	30.264	.000(a)
	Residual	6127.397	31	197.658		
	Total	30055.222	35			

a Predictors: (Constant), X4, X2, X3, X1

b Dependent Variable:

Coefficients(a)

		Model				
		1				
		(Constant)	X1	X2	X3	X4
Unstandardized Coefficients	B	205.958	-.370	-.040	.092	.706
	Std. Error	43.555	.106	.019	.035	.199
Standardized Coefficients	Beta		-.397	-.182	.222	.398
	t	4.729	-3.475	-2.094	2.613	3.537
	Sig.	.000	.002	.045	.014	.001
Correlations	Zero-order		-.776	-.455	.443	.773
	Partial		-.530	-.352	.425	.536
	Part		-.282	-.170	.212	.287
Collinearity Statistics	Tolerance		.504	.871	.915	.520
	VIF		1.983	1.148	1.093	1.924

a Dependent Variable: Y

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		X1	X2	X3	X4	Y
N		36	36	36	36	36
Normal Parameters(a,b)	Mean	254,4167	952.7417	352,5278	90.5764	170,2778
	Std. Deviation	31,43644	134,66280	70,92413	16,52537	29,30394
Most Extreme Differences	Absolute	.111	.081	.138	.086	.116
	Positive	.111	.081	.138	.064	.101
	Negative	-.086	-.078	-.076	-.086	-.116
Kolmogorov-Smirnov Z		.665	.489	.825	.513	.693
Asymp. Sig. (2-tailed)		.769	.971	.504	.955	.723

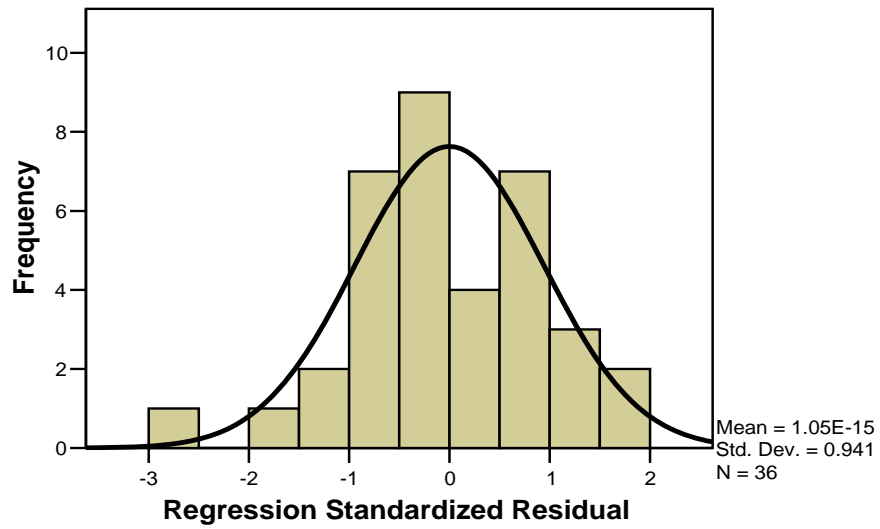
a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Charts

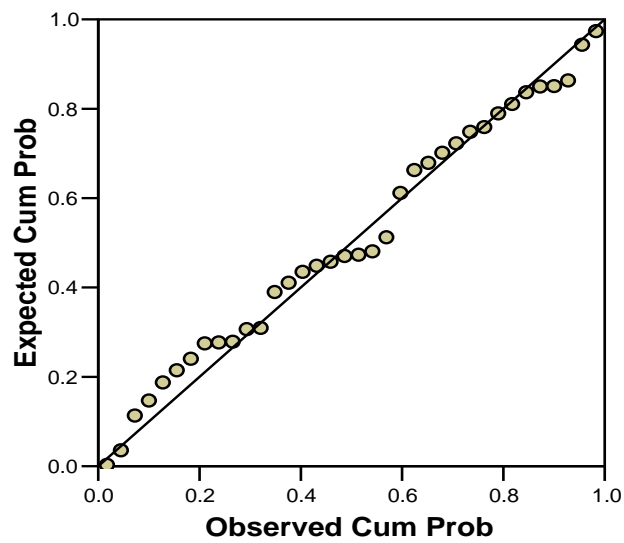
Histogram

Dependent Variable: Y



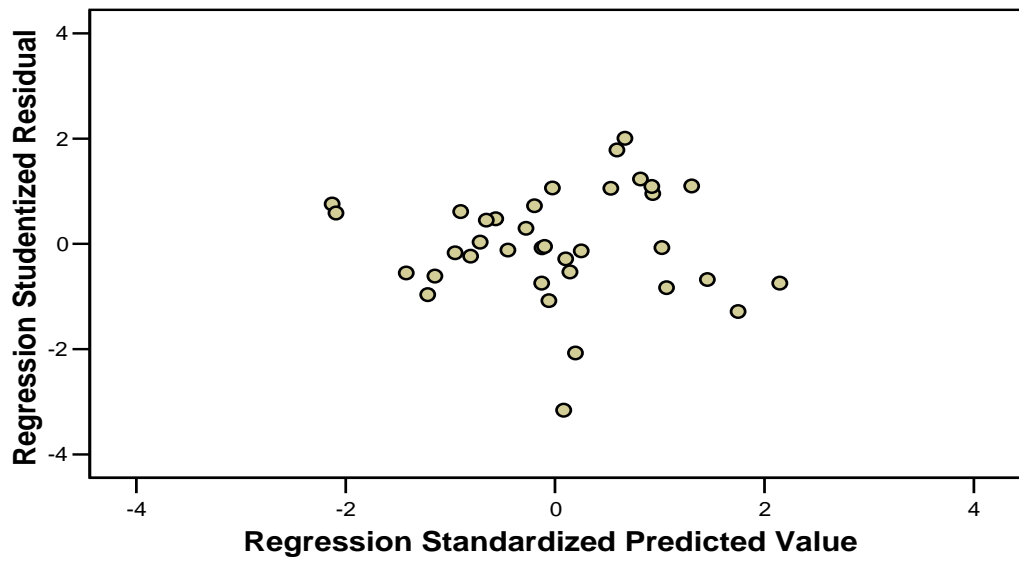
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: Y



Scatterplot

Dependent Variable: Y



UD. Barokah Ungaran

Data Jumlah Produksi, Jumlah Produk Rusak, dan Proporsi Kerusakan Tahun 2004-2006

No	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Rusak	Proporsi Kerusakan (%)	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Rusak	Proporsi Kerusakan (%)	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Rusak	Proporsi Kerusakan (%)
		2004			2005			2006		
1	Januari	5.550	150	2,70	5.770	175	3,03	6.090	152	2,50
2	Februari	5.565	134	2,41	5.795	126	2,17	6.285	199	3,17
3	Maret	5.555	124	2,23	5.875	162	2,76	6.500	132	2,03
4	April	5.605	167	2,98	5.944	157	2,64	6.440	196	3,04
5	Mei	5.640	126	2,23	6.570	200	3,04	6.895	167	2,42
6	Juni	5.756	157	2,73	6.610	206	3,12	7.005	146	2,08
7	Juli	5.845	143	2,45	7.544	207	2,74	7.645	218	2,85
8	Agustus	5.860	182	3,11	7.678	155	2,02	7.960	159	2,00
9	September	5.710	123	2,15	6.052	209	3,45	7.742	215	2,78
10	Oktober	5.687	219	3,85	6.150	167	2,72	7.428	208	2,80
11	November	5.677	166	2,92	6.200	175	2,82	7.305	169	2,31
12	Desember	5.770	154	2,67	6.310	187	2,96	7.520	198	2,63
JUMLAH		68.220	1.845	32,43	76.498	2.126	33,48	84.815	2.159	44,78
Rata-Rata		5.685	153,75	2,70	6.374,833	177,17	2,79	7.067,92	179,92	2,55

TABEL DATA BIAYA PENCEGAHAN

Data Biaya Pemeliharaan Peralatan (Mesin) Tahun 2004-2006 (Dalam Rupiah)

Bulan	2004	2005	2006
	Biaya Pemeliharaan Mesin	Biaya Pemeliharaan Mesin	Biaya Pemeliharaan Mesin
Januari	262.000	262.000	278.000
Februari	210.000	285.000	205.000
Maret	332.000	271.000	286.000
April	248.000	276.000	252.000
Mei	311.000	206.000	266.000
Juni S	255.000	203.000	284.000
Juli	268.000	211.000	226.000
Agustus	242.000	277.000	271.000
September	299.000	236.000	236.000
Oktober	232.000	273.000	207.000
November	252.000	259.000	260.000
Desember	258.000	211.000	249.000
Jumlah	3.169.000	2.970.000	3.020.000
Rata-Rata	264.083	247.500	251.667

Mengetahui.

Pimpinan UD BAROKAH

Lilis Syarifah Haryono

TABEL BIAYA-BIAYA PENILAIAN

Data Biaya Inspeksi Bahan Baku Tahun 2004-2006 (Dalam Rupiah)

Bulan	2004	2005	2006
	Biaya Inspeksi Bahan Baku	Biaya Inspeksi Bahan Baku	Biaya Inspeksi Bahan Baku
Januari	415.000	340.000	362.000
Februari	418.000	263.800	276.400
Maret	416.500	303.000	356.800
April	309.000	295.100	250.800
Mei	291.000	250.200	400.000
Juni	334.000	346.900	324.500
Juli	313.800	310.000	268.000
Agustus	218.100	412.700	420.000
September	542.600	380.400	309.600
Oktober	355.000	315.500	290.000
November	310.400	303.000	312.000
Desember	344.000	290.600	320.000
Jumlah	4.267.400	3.811.200	3.890.100
Rata-Rata	355.617	317.600	324.175

Data Biaya Pemeriksaan Distribusi Produk Tahun 2004-2006 (Dalam Rupiah)

Bulan	2004	2005	2006
	Biaya Distribusi Produk	Biaya Distribusi Produk	Biaya Distribusi Produk
Januari	700.000	730.000	681.000
Februari	680.000	604.000	542.000
Maret	600.000	742.000	611.000
April	725.000	574.000	564.000
Mei	619.000	376.000	706.000
Juni	710.000	790.000	647.000
Juli	695.000	560.000	565.000
Agustus	487.000	698.000	769.000
September	650.000	444.000	664.000
Oktober	530.000	477.000	591.000
November	617.000	500.000	629.000
Desember	675.000	535.000	643.000
Jumlah	7.688.000	7.030.000	7.612.000
Rata-Rata	640.667	585.833	634.333

TABEL DATA BIAYA PENILAIAN

Bulan	2004	2005	2006
Januari	1.115.000	1.070.000	1.034.000
Februari	1.098.000	867.800	818.400
Maret	1.016.500	1.045.000	967.800
April	1.034.000	869.100	814.800
Mei	910.000	626.200	1.106.000
Juni	1.044.000	1.136.900	971.500
Juli	1.008.800	870.000	833.000
Agustus	705.100	1.110.700	1.189.000
September	1.192.600	824.400	973.600
Oktober	885.000	792.500	881.000
November	927.400	803.000	941.000
Desember	1.019.000	825.600	963.000
Jumlah	11.955.400	10.841.200	11.493.100
Rata-Rata	996.283	903.433	957.758

Mengetahui.

Pimpinan UD BAROKAH

PERPUSTAKAAN
UNNES

Lilis Syarifah Haryono

TABEL DATA BIAYA KEGAGALAN INTERNAL

Data Biaya Kegagalan Internal Tahun 2004-2006 (Dalam Rupiah)

Bulan	2004	2005	2006
	Biaya <i>Scrap</i>	Biaya <i>Scrap</i>	Biaya <i>Scrap</i>
Januari	315.000	367.500	319.200
Februari	281.400	243.600	417.900
Maret	339.400	340.200	277.200
April	450.700	429.700	411.600
Mei	364.600	320.000	350.700
Juni	429.700	432.600	306.600
Juli	300.300	234.700	583.800
Agustus	382.200	325.500	333.900
September	258.300	338.900	419.500
Oktober	450.900	350.700	236.800
November	348.600	367.700	354.900
Desember	323.400	367.500	315.800
Jumlah	4.244.500	4.118.600	4.327.900
Rata-Rata	353.708	343.217	360.658

Mengetahui.

Pimpinan UD BAROKAH

Lilis Syarifah Haryono

TABEL DATA BIAYA KEGAGALAN EKSTERNAL

Data Biaya Kegagalan Eksternal Tahun 2004-2006 (Dalam Rupiah)

Bulan	2004	2005	2006
	Biaya Retur Barang	Biaya Retur Barang	Biaya Retur Barang
Januari	115.750	91.875	85.800
Februari	87.700	70.900	113.425
Maret	57.600	85.050	75.200
April	84.300	82.425	111.700
Mei	63.600	105.000	95.200
Juni	69.300	98.150	83.200
Juli	72.225	108.675	118.500
Agustus	65.400	81.375	90.600
September	62.100	109.725	98.150
Oktober	110.600	87.875	98.600
November	83.800	91.875	96.300
Desember	97.800	98.175	112.800
Jumlah	970.175	1.111.100	1.179.475
Rata-Rata	80.848	92.592	98.290

Mengetahui.

Pimpinan UD BAROKAH

Lilis Syarifah Haryono

REKAPITULASI DATA HASIL PENELITIAN

No	Biaya - biaya Kualitas				Produk Rusak (Y)
	Biaya Pencegahan (X1)	Biaya Penilaian (X2)	Biaya Kekegagalan Internal (X3)	Biaya Kegagalan Eksternal(X4)	
1	262,000	1.115,000	315,000	115,750	150,00
2	210,000	1.098,000	281,400	87,700	134,00
3	332,000	1.016,500	339,400	57,600	124,00
4	248,000	1.034,000	450,700	84,300	167,00
5	311,000	910,000	364,600	63,600	126,00
6	255,000	1.044,000	429,700	69,300	157,00
7	268,000	1.008,800	300,300	72,225	143,00
8	242,000	705,100	382,200	65,400	182,00
9	299,000	1.192,600	258,300	62,100	123,00
10	232,000	885,000	450,900	110,600	219,00
11	252,000	927,400	348,600	83,800	166,00
12	258,000	1.019,000	323,400	97,800	154,00
13	262,000	1.070,000	367,500	91,875	175,00
14	285,000	867,800	243,600	70,900	126,00
15	271,000	1.045,000	340,200	85,050	162,00
16	276,000	869,100	429,700	82,425	157,00
17	206,000	626,200	320,000	105,000	200,00
18	203,000	1.136,900	432,600	98,150	206,00
19	211,000	870,000	234,700	108,675	207,00
20	277,000	1.110,700	325,500	81,375	155,00
21	236,000	824,400	338,900	109,725	209,00
22	273,000	792,500	350,700	87,875	167,00
23	259,000	803,000	367,700	91,875	175,00
24	211,000	825,600	367,500	98,175	187,00
25	278,000	1.043,000	319,200	85,800	152,00
26	205,000	818,400	417,900	113,425	199,00
27	286,000	967,800	277,200	75,200	132,00
28	252,000	814,800	411,600	111,700	196,00
29	266,000	1.106,000	350,700	95,200	167,00
30	284,000	971,500	306,600	83,200	146,00
31	226,000	833,000	583,800	118,500	218,00
32	271,000	1.189,000	333,900	90,600	159,00
33	236,000	973,600	419,500	98,150	215,00
34	207,000	881,000	236,800	98,600	208,00

35	260,000	941,000	354,900	96,300	169,00
36	249,000	963,000	315,800	112,800	198,00
Jumlah	9.159.000	34.289,000	12.691,000	3.260,750	6.130
Rerata	254,417	952,742	352,528	90,576	170,278



UD. Barokah Ungaran
Data Jumlah Produksi, Jumlah Produk Rusak
Perhitungan UCL, CL dan LCL Tahun 2004

No.	Bulan	Produk	Produk Rusak	CL (dalam %)	UCL (dalam %)	LCL (dalam %)
1	Januari	5550	150	2,70	4,13	1,27
2	Februari	5565	134	2,41	4,13	1,27
3	Maret	5555	124	2,23	4,13	1,27
4	April	5605	167	2,98	4,13	1,27
5	Mei	5640	126	2,23	4,13	1,27
6	Juni	5756	157	2,73	4,13	1,27
7	Juli	5845	143	2,45	4,13	1,27
8	Agustus	5860	182	3,11	4,13	1,27
9	September	5710	123	2,15	4,13	1,27
10	Oktober	5687	219	3,85	4,13	1,27
11	November	5677	166	2,92	4,13	1,27
12	Desember	5770	154	2,67	4,13	1,27
Jumlah		68220	1845	32,43	49,61	15,26
Rata-rata		5685,00	153,75	2,70	4,13	1,27
Standar Deviasi		107,51	27,82	0,48	0,00	0,00

Sumber : Data perusahaan yang sudah diolah

UD. Barokah Ungaran
Data Jumlah Produksi, Jumlah Produk Rusak
Perhitungan UCL, CL dan LCL Tahun 2005

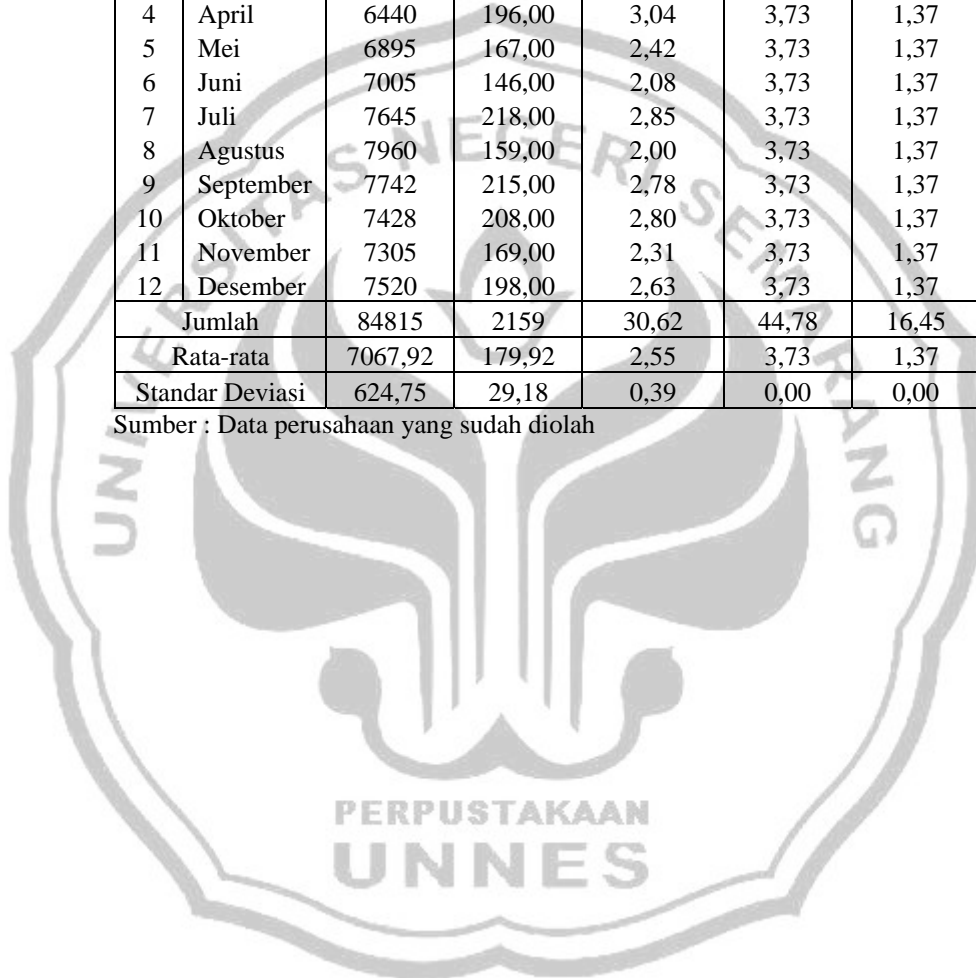
No.	Bulan	Produk	Produk Rusak	CL (dalam %)	UCL (dalam %)	LCL (dalam %)
1	Januari	5770	175,00	3,03	3,97	1,61
2	Februari	5795	126,00	2,17	3,97	1,61
3	Maret	5875	162,00	2,76	3,97	1,61
4	April	5944	157,00	2,64	3,97	1,61
5	Mei	6570	200,00	3,04	3,97	1,61
6	Juni	6610	206,00	3,12	3,97	1,61
7	Juli	7544	207,00	2,74	3,97	1,61
8	Agustus	7678	155,00	2,02	3,97	1,61
9	September	6052	209,00	3,45	3,97	1,61
10	Oktober	6150	167,00	2,72	3,97	1,61
11	November	6200	175,00	2,82	3,97	1,61
12	Desember	6310	187,00	2,96	3,97	1,61
Jumlah		76498	2126	33,48	47,66	19,31
Rata-rata		6374,83	177,17	2,79	3,97	1,61
Standar Deviasi		638,58	25,60	0,39	0,00	0,00

Sumber : Data perusahaan yang sudah diolah

UD. Barokah Ungaran
Data Jumlah Produksi, Jumlah Produk Rusak
Perhitungan UCL, CL dan LCL Tahun 2006

No.	Bukan	Produk	Produk Rusak	CL (dalam %)	UCL (dalam %)	LCL (dalam %)
1	Januari	6090	152,00	2,50	3,73	1,37
2	Februari	6285	199,00	3,17	3,73	1,37
3	Maret	6500	132,00	2,03	3,73	1,37
4	April	6440	196,00	3,04	3,73	1,37
5	Mei	6895	167,00	2,42	3,73	1,37
6	Juni	7005	146,00	2,08	3,73	1,37
7	Juli	7645	218,00	2,85	3,73	1,37
8	Agustus	7960	159,00	2,00	3,73	1,37
9	September	7742	215,00	2,78	3,73	1,37
10	Oktober	7428	208,00	2,80	3,73	1,37
11	November	7305	169,00	2,31	3,73	1,37
12	Desember	7520	198,00	2,63	3,73	1,37
	Jumlah	84815	2159	30,62	44,78	16,45
	Rata-rata	7067,92	179,92	2,55	3,73	1,37
	Standar Deviasi	624,75	29,18	0,39	0,00	0,00

Sumber : Data perusahaan yang sudah diolah



Perusahaan Minuman Kesehatan Tradisional Instant
UD. BAROKAH

Jalan Urip Sumoharjo No 41 Ungaran

SURAT KETERANGAN

No.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami pimpinan perusahaan minuman kesehatan tradisional instant UD. Barokah Ungaran, menerangkan bahwa:

Nama : GUSTIN HARMILA SARI
NIM : 3351403017
Jurusan : AKUNTANSI, S1
Fakultas : EKONOMI, UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
(UNNES)

Berdasarkan surat permohonan ijin penelitian dari Bapak Dekan untuk mengadakan penelitian di perusahaan minuman kesehatan tradisional instant UD.. Barokah Ungaran, untuk mengumpulkan data-data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul: **"PENGARUH BIAYA KUALITAS TERHADAP PRODUK RUSAK PADA UD. BAROKAH UNGARAN TAHUN 2004-2006"**. Kegiatan penelitian dapat dilaksanakan dari bulan Januari 2008 sampai dengan selesai.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ungaran,

Mengetahui.

Pimpinan UD BAROKAH

Lilis Syarifah Haryono