

**EVALUASI PENGAWASAN KUALITAS PRODUK
PADA PERUSAHAAN KERAJINAN KAYU
AGUNG HANDICRAFT, YOGYAKARTA.**

SKRIPSI



ditulis oleh

Nama : Novia Nur Fitriana
Nomor Mahasiswa : 02 311 151
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
YOGYAKARTA**

2006

**EVALUASI PENGAWASAN KUALITAS PRODUK
PADA PERUSAHAAN KERAJINAN KAYU
AGUNG HANDICRAFT, YOGYAKARTA.**

SKRIPSI

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



Oleh

Nama : Novia Nur Fitriana
Nomor Mahasiswa : 02 311 151
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
YOGYAKARTA**

2006

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASRISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Dan apabila dikenukian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman atau sanksi apaun sesuai peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, 10 September 2006

Penyususun,

Novia Nur Fitriana

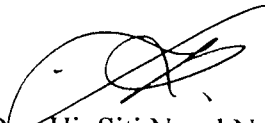
**EVALUASI PENGAWASAN KUALITAS PRODUK
PADA PERUSAHAAN KERAJINAN KAYU
AGUNG HANDICRAFT, YOGYAKARTA.**

Nama : Novia Nur Fitriana
Nomor Mahasiswa : 02 311 151
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

Yogyakarta, 10 September 2006

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing,



Dra. Hj. Siti Nurul Ngaini, MM

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

**Evaluasi Pengawasan Kualitas Produk Pada Perusahaan Kerajinan
Kayu Agung Handicraft, Yogyakarta**

Disusun Oleh: **NOVIA NUR FITRIANA**
Nomor mahasiswa: 02311151

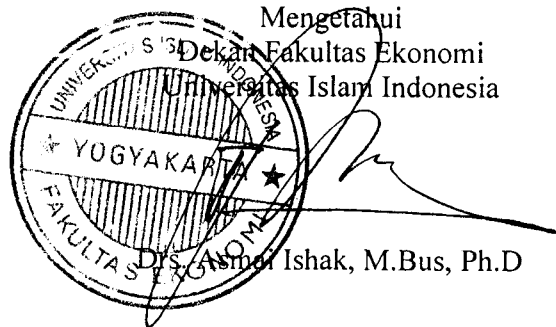
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**
Pada tanggal : 11 Oktober 2006

Penguji/Pemb. Skripsi: Dra. Siti Nurul Ngaini, MM

Penguji : Dr. Zaenal Mustofa EQ, MM

.....
.....

Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia
Drs. Asmaul Ishak, M.Bus, Ph.D



HALAMAN PERSEMBAHAN

*Seiring rasa syukur,
karya ini kusembahkan
untuk:*

- *Papa dan Mama tercinta.*
- *My Brothers*
- *My BestFriend*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.,

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“EVALUASI PENGAWASAN KUALITAS PRODUK PADA PERUSAHAAN KERAJINAN KAYU AGUNG HANDICRAFT, YOGYAKARTA”**.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Strata-1 pada jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dengan berakhirnya penyusunan skripsi ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof.DR. Edy Suandi Hamid selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Drs. Asma'I Ishak, M. Bus., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Dra. Hj. Siti nurul Ngaini, MM selaku dosen pembimbing yang bersedia meluangkan waktu dan dengan sabar membantu penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.

4. Bapak Nugroho Heru Harmanto selaku pimpinan perusahaan Agung Handicraft, yang bersedia memberikan ijin penelitian dan meluangkan waktu untuk membantu penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
5. Papa dan Mama tercinta (H.M Koesnan & Hj. Harini Sudarwaty), terima kasih atas doa, kasih sayang, dukungan dan motivasi selama ini. Luv U PM..
6. Ibu Hj. Djumani dan keluarga besar Prambanan (Mas Agung, Mbak Rifa, De'Agfa), terima kasih atas waktu yang diluangkan dan bantuannya selama penelitian. Semoga silaturahmi kita tetap terjalin.
7. My Brothers (*Mas Joned dan Aswin*), terima kasih atas perhatian dan dukungannya... ^ v ^. Chayo..Cepet kelarin skripsinya:p
8. My Besymates (Lia, Tya, Fika, Lin).. Makasih to semuanya, Persahabatan yang selama ini terjalin jangan pernah berakhir "Coz *Friend Remain and Never Could End*" ^ v ^. Luv U Besy ..
9. Fans of Codotz in "*Kobar Boarding House*" (Tya "Tiyut", Eka "Bodong", Pima"Pilon", Uwie"Uwil", Mas Adi "Dindoet", Panji "Zimbah" dan Desty imoet). Makasih ya.. Kalian semua telah memberi warna cerah dalam hidupqu..
10. Teman-teman FE UII, terima kasih atas kerjasama, saran dan kritik.
Semoga amal dan kebaikan yang telah diberikan, mendapatkan imbalan yang sesuai dari Allah SWT.

DAFTAR ISI

Halaman judul.....	i
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pengesahan Ujian Skripsi.....	iv
Halaman Persembahan.....	v
Halaman Motto	vi
Abstrak.....	vii
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xv
Daftar Gambar	xvi
Daftar Lampiran.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	6

BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Hasil Penelitian Terdahulu	8
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Konsep Pengawasan Kualitas	13
2.2.1.1 Pengertian Pengawasan	13
2.2.1.2 Pengertian Kualitas	15
2.2.1.3 Pengertian Pengawasan Kualitas	17
2.2.2 Tujuan Pengawasan Kualitas	18
2.2.3 Ruang Lingkup Pengawasan Kualitas.....	19
2.2.3.1 Pengawasan Bahan Baku	19
2.2.3.2 Pengawasan Proses Produksi.....	20
2.2.3.3 Pengawasan produksi Akhir.....	21
2.2.4 Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Produk	21
2.2.5 Perencanaan Standar Kualitas	24
2.2.6 Organisasi Pengawas Kualitas	25
2.2.7 Alat dan Teknik Pengawasan Kualitas.....	26
2.2.7.1 Metode <i>Accaptance Sampling</i>	26
2.2.7.2 Metode <i>Control Chart</i>	27
2.2.7.3 Diagram Sebab-akibat (<i>Fishbone, Ishikawa</i>)	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Lokasi Penelitian	34
3.2 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	35

3.3	Popoulasi dan Sampel.....	36
3.3.1	Populasi.....	36
3.3.2	Sampel.....	36
3.4	Teknik Pengumpulan Data	37
3.4.1	Data Umum	37
3.4.2	Data Khusus	37
3.4.3	Cara Memperoleh Data	38
3.5	Metode Analisa Data	38
3.5.1	Metode <i>Control Chart (P-Chart)</i>	38
3.5.2	Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone, Ishikawa</i>)	41
BAB IV ANALISA DATA		42
4.1	Gambaran Umum Perusahaan	42
4.1.1	Sejarah Perusahaan.....	42
4.1.2	Tujuan Perusahaan	43
4.1.3	Struktur Organisasi Perusahaan	44
4.1.4	Ketenagakerjaan.....	48
4.2	Produksi	48
4.2.1	Bahan Baku	48
4.2.2	Mesin dan Peralatan Produksi	51
4.2.3	Proses Produksi	55
4.3	Pemasaran	59
4.4	Analisa dan Pembahasan	60

4.4.1	Analisa Produksi dengan <i>Statistical Quality Control</i>	61
4.4.1.1	Analisa <i>P-Chart</i> untuk Cacat Retak	61
4.4.1.2	Analisa <i>P-Chart</i> untuk Cacat Warna.....	65
4.4.1.3	Analisa <i>P-Chart</i> untuk Cacat Kasar	69
4.4.1.4	Analisa <i>P-Chart</i> untuk Cacat Komponen.....	73
4.4.2	Analisa Diagram Sebab-akibat(<i>Fishbone, Ishikawa</i>).....	77
4.4.2.1	Analisa Diagram Sebab-akibat (<i>Fishbone, Ishikawa</i>) untuk Cacat Retak	78
4.4.2.2	Analisa Diagram Sebab-akibat (<i>Fishbone, Ishikawa</i>) untuk Cacat Warna.....	81
4.4.3	Pemecahan Masalah Diagram Sebab-akibat (<i>Fishbone, Ishikawa</i>)	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		88
5.1	Kesimpulan.....	88
5.2	Saran	92
DAFTAR PUSTAKA.....		94

DAFTAR TABEL

Tabel

4.1	: Data Cacat Retak pada Motor-motoran (Ha-Dv) Selama Periode Tahun 2005	61
4.2	: Data Cacat Warna pada Motor-motoran (Ha-Dv) Selama Periode Tahun 2005	65
4.3	: Data Cacat Kasar pada Motor-motoran (Ha-Dv) Selama Periode Tahun 2005	69
4.4	: Data Cacat Komponen pada Motor-motoran (Ha-Dv) Selama Periode Tahun 2005	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar		
2.1	: Kerangka Diagram Sebab-akibat (<i>Fishbone, Ishikawa</i>)... ..	34
3.1	: Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan.....	40
3.2	: Kerangka Diagram Sebab-akibat (<i>Fishbone, Ishikawa</i>).....	41
4.1	: Struktur Organisasi Agung Handicraft.....	47
4.2	: Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan Cacat Retak Selama Periode Tahun 2005.....	63
4.3	: Grafik <i>Control Chart</i> untuk Cacat Retak Selama Periode Tahun 2005.....	64
4.4	: Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan Cacat Warna Selama Periode Tahun 2005.....	67
4.5	: Grafik <i>Control Chart</i> untuk Cacat Warna Selama Periode Tahun 2005.....	68
4.6	: Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan Cacat Kasar Selama Periode Tahun 2005.....	71
4.7	: Grafik <i>Control Chart</i> untuk Cacat Kasar Selama Periode Tahun 2005.....	72
4.8	: Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan Cacat Komponen Selama Periode Tahun 2005.....	75

4.9	: Grafik <i>Control Chart</i> untuk Cacat Komponen Selama Periode Tahun 2005	76
4.10	: Diagram Sebab-akibat (<i>Fishbone, Ishikawa</i>) Cacat Retak ...	80
4.11	: Diagram Sebab-akibat (<i>Fishbone, Ishikawa</i>) Cacat Warna..	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- 1 : Data Hasil Produksi Motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv)
Selama Periode Tahun 2005 96
- 2 : Flow Chart Proses (DAP) Produksi Motor-motoran
Harley Davidson (Ha-Dv)..... 97

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peradaban manusia dari waktu ke waktu mengalami perkembangan. Memasuki era globalisasi dunia tahun 2000-an ini, batas antar negara semakin menipis karena adanya perkembangan teknologi yang terarah terutama dibidang komunikasi dan informasi. Di bidang ekonomi, era globalisasi ditandai dengan telah terjadinya perdagangan bebas, khususnya di negara-negara Asia Tenggara (ASEAN) pada tahun 2003 (AFTA), dan di negara-negara Asia Pasifik (APEC) pada tahun 2010 (negara maju) dan tahun 2020 (negara berkembang). Perdagangan bebas berarti barang dan jasa yang dihasilkan suatu negara yang tergabung dalam ASEAN dan Asia Pasifik, akan bebas dipasarkan dan bersaing dimasing-masing negara.

Perdagangan bebas ini sangat menguntungkan konsumen, karena banyak barang atau jasa yang dipasarkan dengan jumlah sangat besar dan berbagai variasi baik dalam berbagai jenis model, ukuran dan kualitas sehingga konsumen dapat memilih berbagai alternatif dalam memenuhi kebutuhan akan barang dan jasa. Pola konsumen dalam memenuhi kebutuhannya cenderung memperhatikan kualitas dari sebuah produk yang akan dibeli. Seperti diketahui bahwa konsumen masa kini lebih baik tingkat

kehidupannya, sehingga mereka akan lebih memilih produk yang berkualitas baik untuk memperoleh kepuasan.

Terkait dengan kualitas produk, perusahaan perlu melakukan pengawasan kualitas secara terus menerus terhadap komponen-komponen mulai dari pembelian bahan baku, pengolahan bahan baku, proses pembuatan barang setengah jadi, sampai pada proses akhir produk. Tujuan dari pengawasan kualitas ini adalah untuk mengidentifikasi masalah-masalah dalam keandalan kualitas dan membantu memberikan pemecahannya, memberikan bukti atau jaminan kepada para konsumen bahwa produk yang dihasilkan mempunyai kualitas yang terkontrol, dan mencegah timbulnya penyimpangan-penyimpangan kualitas produk secara dini yang diakibatkan oleh kesalahan-kesalahan proses produksi.

Pelaksanaan dari pengawasan kualitas dalam produksi ditujukan untuk menekan jumlah produk cacat (*defect product*). Pengawasan kualitas produk akan menimbulkan tingginya biaya pengawasan kualitas apabila dilakukan terlalu ketat, dan pengawasan kualitas produk dapat pula menambah jumlah produk cacat (*defect product*) apabila dilaksanakan terlalu longgar. Besarnya jumlah produk cacat (*defect product*) ini dapat meningkatkan beban biaya penanggungan kualitas (*assurance cost*) yang akan ditanggung perusahaan. Perusahaan yang tidak melakukan penanggungan kerugian akibat terbelinya produk yang berkualitas buruk oleh konsumen, akan menanggung risiko

menurunnya volume penjualan akibat menurunnya kepercayaan konsumen terhadap produk tersebut.

Pengawasan kualitas produk yang dilakukan secara tepat oleh perusahaan akan mendatangkan banyak manfaat bagi perusahaan yang diantaranya adalah sebagai berikut, jumlah produk yang rusak (*defect product*) dapat dikurangi, kepuasan konsumen terwujud, loyalitas konsumen meningkat, produk mampu bertahan dan bersaing dipasar, biaya penggantian kerugian akibat terbelinya produk kualitas buruk oleh konsumen dapat ditekan, volume penjualan produk yang dihasilkan perusahaan meningkat.

Agung Handicraft merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang kerajinan kayu. Produk yang dihasilkan berupa kerajinan kayu, seperti miniatur gitar, kapal-kapalan, patung primitif, motor-motoran dan lain-lain. Agung Handicraft memproduksi produknya berdasar pesanan atau order.

Produk dari Agung Handicraft dipasarkan kedalam negeri dan luar negeri. Untuk menghadapi berbagai tantangan berkenaan dengan hasil produksi maka Agung Handicraft memperhatikan masalah yang terkait dengan kualitas produk. Pengawasan kualitas dan penetapan standar kualitas mutlak diperlukan Agung Handicraft agar kualitas produk yang ditawarkan pada konsumen tetap terjamin dan mempunyai kualitas yang selalu dipertahankan.

Melihat arti pentingnya pengawasan kualitas produk bagi perusahaan dalam era globalisasi ini terutama Agung Handicraft. Maka penulis tertarik untuk menulis judul **“Evaluasi Pengawasan Kualitas Produk Pada Perusahaan Kerajinan Kayu Agung Handicraft, Yogyakarta.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penyimpangan standar kualitas produk yang terjadi selama ini dan apakah penyimpangan terhadap standar kualitas produk tersebut masih dalam batas standar yang ditetapkan perusahaan ?
2. Faktor apa saja yang menyebabkan penyimpangan terhadap standar kualitas produk selama ini ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam melaksanakan penelitian penulis membatasi masalah yang akan diteliti, diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada departemen produksi Agung Handicraft, Yogyakarta.
2. Data yang diambil adalah data yang memiliki hubungan dengan masalah kualitas produk.

3. Penelitian dilakukan pada satu item produk yaitu motor-motoran Harley Davidson (Ha- Dv).
4. Penelitian ini tidak mempertimbangkan biaya.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui bagaimana penyimpangan standar kualitas produk yang terjadi selama ini dan apakah penyimpangan terhadap standar kualitas produk tersebut masih dalam batas standar yang ditetapkan oleh perusahaan.
2. Mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan penyimpangan terhadap standar kualitas produk selama ini.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis, diharap lebih memahami suatu aplikasi ilmu yang didapat dari perkuliahan.
2. Bagi perusahaan, sebagai sumbangan pemikiran dalam masalah pengawasan kualitas.
3. Bagi pembaca, diharapkan dapat menambah wawasan atau pengetahuan mengenai pengawasan kualitas produk pada perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan rencana isi skripsi yang akan ditulis sebagai gambaran awal untuk menilai kerangka materi yang akan disusun penulis. Sistematika laporan tugas akhir ini mengikuti uraian sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan tentang beberapa bagian yang terdapat dalam proposal penelitian, diantaranya: latar belakang masalah, rumusan masalah penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan dan pembahasan secara rinci kajian pustaka yang meliputi, hasil penelitian terdahulu, dan teori-teori yang berhubungan dengan masalah pengawasan kualitas untuk dipergunakan sebagai landasan teori yang berkaitan dengan dasar untuk menganalisa permasalahan penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bagian ini akan diuraikan berbagai hal, yang diantaranya adalah: lokasi penelitian, variabel penelitian dan definisi operasional, populasi dan sampel, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB IV : ANALISA DATA

Bab ini berisi temuan yang diperoleh selama penelitian yang meliputi, gambaran umum perusahaan, tujuan perusahaan, struktur organisasi, ketenagakerjaan, produksi, pemasaran, dan data-data yang berhubungan dengan masalah pengawasan kualitas. Data kualitatif dan kuantitatif yang didapatkan, akan dianalisis penulis dengan menggunakan metode *control chart attribute P-Chart* dan diagram sebab akibat (*Fishbone, Ishikawa*).

BAB V : KESIMPULAN dan SARAN

Bab ini berisi tentang dua hal, yaitu kesimpulan dan saran. Bagian kesimpulan berisi simpulan yang langsung diturunkan dari bagian diskusi, analisis yang dilakukan oleh penulis, dan menjawab pertanyaan yang ada pada rumusan masalah. Bagian saran muncul sebagai hasil dari kesimpulan dan jawaban atas rumusan masalah sehingga diajukan atau dijadikan sebagai pertimbangan sehubungan dengan masalah pengawasan kualitas yang dihadapi untuk kemajuan perusahaan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu pernah dilakukan dan memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan penulis. Penelitian oleh Yusril Khija Ali Yordan, mahasiswa Universitas Islam Indonesia pada tahun 2000 dengan judul “Analisis Pengawasan Kualitas Produksi pada Perusahaan Pengecoran Alumunium ‘SP’, Yogyakarta”. Dan penelitian oleh Almunir Yudha Putra Raharja, mahasiswa Universitas Islam Indonesia pada tahun 2004 dengan judul “Evaluasi Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan *P-Chart* dan Diagram Ishikawa pada PT Ungaran Multi Engineering, Ungaran”

Penelitian oleh Yusril Ali Yordan dengan judul “Analisis Pengawasan Kualitas Produksi pada Perusahaan Pengecoran Alumunium ‘SP’, Yogyakarta”. Diperoleh data sebagai berikut:

1. Produk yang diteliti terdiri dari wajan, ketel, dan sendok makan.
2. Hal yang diukur adalah produk cacat dan produk yang sesuai standar.
3. Ciri-ciri produk yang dianggap cacat adalah produk dengan ciri-ciri penyok, bocor, kasar.
4. Metode yang digunakan dalam analisis data adalah metode *Acceptance Sampling* dan metode *Control Chart* atau peta kendali.

5. Dari pengambilan data yang dilakukan oleh peneliti dan setelah dianalisis menghasilkan kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut:
- a) Wajan mengalami kerusakan rata-rata (mean) sebesar 1.93 %, standar deviasi sebesar 1.12 %, yaitu sebanyak 58 unit dari 3000 unit yang diteliti. UCL sebesar 3 %, sehingga tingkat variasi masih dapat diterima.
 - b) Ketel mengalami kerusakan rata-rata (mean) sebesar 2.93 %, standar deviasi sebesar 1.38 %, yaitu sebanyak 88 unit dari 3000 unit yang diteliti. UCL sebesar 4 %, sehingga tingkat variasi masih dapat diterima.
 - c) Sendok makan mengalami kerusakan rata-rata (mean) sebesar 1.9%, standar deviasi sebesar 1.11 %, yaitu sebanyak 57 unit dari 3000 unit yang diteliti. UCL sebesar 3 %, sehingga tingkat variasi masih dapat diterima.
 - d) Penyok karena karyawan kurang hati-hati dalam melakukan proses produksi mengingat karakter bahan baku yang mudah penyok.
 - e) Bocor karena pemilihan bahan dan hasil yang kurang baik dalam pengerjaannya.
 - f) Kasar karena karyawan kurang terampil dalam melakukan *finishing*.

Dari data-data yang disimpulkan dikatakan bahwa perusahaan berada dalam kondisi baik. Perusahaan tidak mengalami kerugian yang signifikan, tetapi tetap menanggung biaya produksi dari produk gagal tersebut.

Penelitian oleh Almunir Yudha Putra Raharja dengan judul “Evaluasi Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan *P-Chart* dan Diagram Ishikawa pada PT Ungaran Multi Engineering, Ungaran”. Data-data yang diperoleh:

1. Produk yang diteliti berupa 2 item produk furniture yaitu 1 buah meja 1 buah kursi.
2. Hal yang diukur yaitu produk yang tidak sesuai standar kualitas dan produk yang sesuai dengan kualitas.
3. Variasi yang dihasilkan adalah seperti MC, retak, pecah rambut, kurang halus, ukuran kurang tepat.
4. Metode yang digunakan dalam analisis data adalah metode *P-Chart* dan Diagram Ishikawa.
5. Dari pengambilan data yang dilakukan oleh peneliti dan setelah dianalisis menghasilkan kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut:
 - a) Produksi Rectangular Table pada bulan September di P1 sebesar 2420 unit komponen dengan tingkat kecacatan sebesar 39 unit. Mean proporsi produk cacat sebesar 0.016, standar deviasi sebesar 0.013, batas kontrol atas sebesar 0.055 dan batas kontrol bawah kurang dari 0 %.

- b) Produksi Rectangular Table pada bulan Oktober di P1 sebesar 2435 unit komponen dengan tingkat kecacatan sebesar 36 unit. Mean proporsi produk cacat sebesar 0.0148, standar deviasi sebesar 0.012, batas kontrol atas sebesar 0.051 dan batas kontrol bawah kurang dari 0 %.
- c) Produksi Rectangular Table pada bulan September di P2 sebesar 2662 unit komponen dengan tingkat kecacatan sebesar 48 unit. Mean proporsi produk cacat sebesar 0.018 standar deviasi sebesar 0.013, batas kontrol atas sebesar 0.057 dan batas kontrol bawah kurang dari 0 %.
- d) Produksi Rectangular Table pada bulan Oktober di P2 sebesar 2417 unit komponen dengan tingkat kecacatan sebesar 35 unit. Mean proporsi produk cacat sebesar 0.0145, standar deviasi sebesar 0.012, batas kontrol atas sebesar 0.051 dan batas kontrol bawah kurang dari 0 %.
- e) Produksi Daniel Dinning Chair pada bulan September di P1 sebesar 5940 unit komponen dengan tingkat kecacatan sebesar 141 unit. Mean proporsi produk cacat sebesar 0.0237, standar deviasi sebesar 0.01, batas kontrol atas sebesar 0.053 dan batas kontrol bawah kurang dari 0 %.
- f) Produksi Daniel Dinning Chair pada bulan Oktober di P1 sebesar 5940 unit komponen dengan tingkat kecacatan sebesar

138 unit. Mean proporsi produk cacat sebesar 0.0232, standar deviasi sebesar 0.01, batas kontrol atas sebesar 0.053 dan batas kontrol bawah kurang dari 0 %.

- g) Produksi Daniel Dinning Chair pada bulan September di P2 sebesar 4813 unit komponen dengan tingkat kecacatan sebesar 139 unit. Mean proporsi produk cacat sebesar 0.0289, standar deviasi sebesar 0.012, batas kontrol atas sebesar 0.065 dan batas kontrol bawah kurang dari 0 %.
- h) Produksi Daniel Dinning Chair pada bulan Oktober di P2 sebesar 5705 unit komponen dengan tingkat kecacatan sebesar 140 unit. Mean proporsi produk cacat sebesar 0.0245, standar deviasi sebesar 0.01, batas kontrol atas sebesar 0.055 dan batas kontrol bawah kurang dari 0 %.
- i) Penyebab variasi produk yang dihasilkan oleh proses produksi yang dilakukan oleh PT Ungaran Multi Engineering terdiri dari 5 faktor manusia, mesin, lingkungan, metode kerja, dan bahan baku.

Peta kontrol menunjukkan bahwa produk masih dalam batas pengendalian sehingga proses produksi masih terkendali dengan baik.

Pada penelitian yang dilakukan oleh penulis mengalami kesamaan dengan 2 peneliti yang lain yaitu menggunakan metode *P-Chart*, dan Diagram

sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*). Pengembangan dari penelitian penulis adalah menambahkan grafik distribusi normal untuk daerah penerimaan dan penolakan pada metode *Statistic Quality Control* yaitu *P-Chart*.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Pengawasan Kualitas

Pengertian pengawasan kualitas merupakan kesatuan dari pengertian pengawasan dan pengertian kualitas. Oleh karena itu untuk mengetahui pengertian pengawasan kualitas lebih lanjut, perlu didefinisikan pengertian dari pengawasan dan kualitas yang lebih rinci.

2.2.1.1 Pengertian Pengawasan

Dalam perusahaan, pengawasan terdiri dari memeriksa apakah segala sesuatu telah berjalan sesuai dengan rencana, instruksi, dan prinsip-prinsip yang ditetapkan perusahaan. Tujuan pengawasan adalah untuk mengetahui apakah kelemahan, kesulitan dan kegagalan dapat diperbaiki serta mencegahnya agar tidak terulang kembali.

Berdasarkan beberapa pendapat ini dapat digambarkan bahwa tidak ada perbedaan yang prinsip dari definisi pengawasan, yang ada hanya perbedaan memberikan uraian yang terperinci dan tidak terperinci. Adapun yang dimaksud dari pengawasan adalah sebagai berikut :

Drs. Sofyan Assauri (1993 : 159) menyatakan bahwa :

Pengawasan adalah kegiatan pemeriksaan dan pengendalian atas kegiatan yang telah dan sedang dilakukan agar kegiatan-kegiatan tersebut dapat sesuai dengan apa yang diharapkan atau direncanakan.

Robert J. Mockler dalam Hani Handoko (2003 : 360), mendefinisikan :

Pengawasan adalah suatu usaha sistematis untuk menetapkan standar pelaksanaan dengan tujuan-tujuan, perencanaan, merancang sistem informasi umpan balik, membandingkan kegiatan nyata dengan standar yang ditetapkan sebelumnya, menentukan dan mengukur penyimpangan-penyimpangan serta mengambil tindakan korelatif yang diperlukan untuk menjamin bahwa sumber daya perusahaan digunakan dengan cara paling efektif dan efisien dalam pencapaian tujuan-tujuan perusahaan.

Pada hakekatnya tujuan dari pengawasan adalah untuk merealisasikan rencana seefektif mungkin. Pengawasan dapat dikatakan efektif apabila pengawasan dapat menekan penyimpangan terhadap rencana sampai batas minimum.

Pelaksanaan pengawasan dapat berjalan dengan baik apabila terdapat faktor-faktor yang menunjang seperti :

1. Terdapat perencanaan yang sistematis.
2. Adanya struktur organisasi yang tidak menghambat pelaksanaan pengawasan.
3. Terdapat personil yang ahli dalam bidang pengawasan.

4. Terdapat alat-alat yang dipakai untuk pelaksanaan pengawasan, seperti laporan produksi.

2.2.1.2 Pengertian Kualitas

Pengertian atau definisi kualitas dapat berbeda makna bagi setiap orang, karena kualitas memiliki banyak kriteria dan sangat tergantung konteksnya. Banyak pakar dibidang kualitas yang mencoba untuk mendefinisikan kualitas berdasarkan sudut pandangnya masing-masing. Beberapa diantaranya adalah :

Joseph M.Juran dalam Zulian Yamit (2001: 07), berpendapat :

Kualitas sebagai kesesuaian terhadap spesifikasinya. Suatu produk akan dinyatakan berkualitas oleh produsen apabila produk tersebut sesuai dengan spesifikasinya. Kesesuaian mencakup beberapa unsur, yaitu :

1. Sesuai dengan spesifikasi fisiknya.
2. Sesuai dengan prosedur.
3. Sesuai dengan persyaratan.

Kualitas barang atau jasa dapat berkenaan dengan keandalan, ketahanan, waktu yang tepat, penampilan, integritas, kemurnian, individualitas, atau kombinasi dari faktor tersebut. Uraian diatas menunjukkan bahwa pengertian kualitas dapat berbeda pada setiap orang pada waktu khusus dimana kemampuannya (*availability*), kinerja (*performance*), keandalan

(*reliability*), kemudahan pemeliharaan (*maintainability*), dan karakteristiknya dapat diukur.

W.Edwards Deming dalam Zulian Yamit (2001: 07), menyatakan bahwa kualitas adalah apapun yang terjadi kebutuhan dan keinginan konsumen.

Philib B. Crosby dalam Zulian Yamit (2001: 07), menyimpulkan arti dari kualitas sebagai nilai nihil cacat, kesempurnaan dan kesesuaian terhadap persyaratan.

Menurut Barry Render, Jay Heizer (2001 : 92), definisi dari kualitas adalah totalitas bentuk dan karakteristik barang atau jasa yang menunjukkan untuk memuaskan kebutuhan-kebutuhan yang tampak jelas maupun yang tersembunyi.

Dari beberapa pendapat diatas diperoleh kesimpulan bahwa kualitas dapat ditinjau dari dua sudut pandang yaitu konsumen dan produsen. Ditinjau dari pandangan konsumen, secara subyektif kualitas adalah sesuatu yang cocok dengan selera (*fitness for use*), dapat menaikkan status pemakai, atau bahkan kualitas dapat memberikan manfaat pada pemakai (*measure of utility and usefulness*). Sedangkan pandangan produsen tentang kualitas adalah penekanan pada sifat-sifat yang melekat pada produk yang dihasilkan.

2.2.1.3 Pengertian Pengawasan Kualitas

Setelah mengetahui pengertian tentang pengawasan dan pengertian kualitas dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pengawasan kualitas merupakan suatu aktivitas yang sengaja dilakukan untuk menjaga kemungkinan terjadinya penyimpangan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan perusahaan.

Sedangkan pendapat dari beberapa tokoh mengenai pengawasan kualitas adalah sebagai berikut :

Prof. Dr.R.H.A. Rahman Prawira Admidjaja (1976 : 15), berpendapat :

Pengawasan kualitas adalah suatu aktivitas agar didapatkan hasil barang jadi yang mutunya sesuai standar yang diinginkan atau merupakan suatu pemeriksaan dari bahan baku, barang dalam proses, maupun barang jadi untuk menetapkan tindakan yang harus diambil dalam proses produksi guna mencapai dan memelihara mutu produk yang ditentukan perusahaan.

Sedangkan Sofyan Assouri (1993:274), menyatakan bahwa :

Pengawasan kualitas adalah usaha untuk mempertahankan kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan pimpinan perusahaan.

2.2.2 Tujuan Pengawasan Kualitas

Pengawasan kualitas merupakan suatu alat manajemen untuk memperbaiki kualitas produk bila diperlukan, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi mengurangi jumlah bahan yang sudah rusak. Adapun tujuan dari kegiatan pengawasan kualitas adalah :

1. Agar hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan.
2. Untuk mengetahui apakah segala sesuatunya sesuai dengan rencana yang ada dan melalui instruksi-instruksi serta prinsip yang telah ditetapkan.
3. Untuk mengetahui apakah kelemahan dan kesulitan serta kegagalannya sehingga dapat diadakan perbaikan serta menjaga jangan sampai terjadi lagi.
4. Untuk mengetahui apakah sesuatunya berjalan dengan efisien dan apakah mungkin mengadakan perbaikan.

2.2.3 Ruang Lingkup Pengawasan Kualitas

Kegiatan pengawasan kualitas sangat luas, hal ini disebabkan karena semua yang dapat mempengaruhi kualitas harus dimasukkan dan diperhatikan. Akan tetapi secara garis besar, pengawasan kualitas dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan yaitu : pengawasan terhadap bahan baku, pengawasan selama proses produksi dan pengawasan terhadap produk akhir yang telah selesai. Masing-masing tingkatan tersebut sangat mempengaruhi pada proses selanjutnya. Sehingga perlu perhatian yang serius terhadap masing-masing tingkatan tersebut agar perusahaan dapat menghasilkan produk yang benar-benar berkualitas sesuai dengan yang telah ditetapkan.

(Sofyan Assouri, 1993 : 285)

2.2.3.1 Pengawasan Bahan Baku

Pengawasan bahan baku merupakan salah satu faktor yang menentukan karakteristik produk. Dengan demikian, perusahaan perlu menyusun dan melaksanakan perancangan dan pengendalian kualitas bahan baku secara teliti agar produk yang dihasilkan mempunyai tingkat kualitas produk sebagaimana yang telah ditentukan.

Kegiatan pengawasan ini biasanya dilakukan oleh divisi pembelian yang bertugas antara lain mengawasi pembelian bahan baku, suku cadang dan bahan sumber dari luar. Akan tetapi pandangan mengenai sifat yang sebenarnya dari divisi pembelian tersebut berbeda-beda antara perusahaan

satu dengan perusahaan lain. Pelaksanaan pengawasan yang efektif akan menjamin proses produksi yang lancar dan hal ini merupakan bersumber dari sistem pengendalian mutu terpadu yang penting.

2.2.3.2 Pengawasan Proses Produksi

Penekanan pengawasan pada proses produksi oleh perusahaan dipandang sangat penting, oleh karena itu kegiatan pengawasan ini harus dilakukan sesuai dengan prosedur dan cara kerja yang ditetapkan. Pengawasan dilakukan dari awal masuknya bahan sampai proses produksi. Kegiatan ini harus dilaksanakan secara teratur dan berurutan jika perusahaan menginginkan hasil yang optimal dan sesuai rencana. Pengawasan yang dilakukan terhadap sebagian proses tidak akan berarti tanpa pengawasan bagian lain.

Proses produksi sebagai satu tahap dalam operasi perusahaan memegang peranan penting untuk dapat menghasilkan produk sesuai standar yang ditetapkan. Hal tersebut mengingatkan adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara fase satu dengan yang lainnya. Proses produksi akan dipengaruhi oleh proses sebelumnya yakni proses pemilihan bahan baku. Betapa pun baiknya bahan baku yang digunakan apabila tidak didukung dengan proses produksi yang baik akan menyebabkan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

2.2.3.3 Pengawasan Produksi Akhir

Cara melaksanakan pengendalian kualitas didalam suatu perusahaan dengan jalan melihat atau mengadakan seleksi terhadap produk akhir perusahaan. Dari kegiatan ini dapat diketahui apakah produk tersebut telah memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan atautkah masih memerlukan beberapa perbaikan atau justru merupakan produk gagal.

Dari tiap-tiap kegiatan pengawasan tersebut, baik pengawasan bahan baku, pengawasan prose produksi atau bahan dalam proses, dan pengawasan produksi akhir mempunyai hubungan yang erat dan saling mempengaruhi satu dengan lainnya. Bagi perusahaan yang menghasilkan produk berkualitas tinggi tidak boleh mengabaikan ketiga hal tersebut. Untuk itu dituntut adanya kerjasama dari tiap-tiap divisi yang ada diperusahaan

2.2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Suatu Produk

Terlepas dari komponen yang dijadikan obyek pengukuran kualitas, secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dapat diklasifikasikan sebagai berikut :(Zulian Yamit, 2003 : 349)

1. Fasilitas operasi seperti kondisi fisik bangunan.
2. Peralatan dan perlengkapan (*tools and equipment*).
3. Bahan baku atau material.
4. Pekerja ataupun staf organisasi.

Secara khusus faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Pasar atau tingkat persaingan

Persaingan sering merupakan faktor penentu dalam menetapkan tingkat kualitas output perusahaan, maka tinggi tingkat persaingan akan memberikan pengaruh pada perusahaan untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Dalam era pasar bebas yang akan datang konsumen dapat berharap untuk mengharapkan produk yang berkualitas dengan harga yang lebih murah.

2. Tujuan organisasi (*organizational objective*)

Apakah perusahaan bertujuan untuk menghasilkan volume output tinggi, barang yang berharga rendah (*low price product*) atau menghasilkan barang yang berharga mahal, eksklusif.

3. Testing produk (*product testing*)

Testing yang kurang memadai terhadap produk yang menghasilkan dapat berakibat kegagalan dalam mengungkapkan kekurangan yang terdapat pada produk.

4. Desain produk (*product design*)

Cara mendesain produk pada awalnya dapat menentukan kualitas produk itu sendiri.

5. Proses produksi (*production process*)

Prosedur untuk memproduksi produk dapat juga menentukan kualitas produk yang dihasilkan.

6. Kualitas input (*quality of inputs*)

Jika bahan yang digunakan tidak memenuhi standar, tenaga kerja tidak terlatih, atau perlengkapan yang digunakan tidak tepat, akan berakibat pada kualitas produk yang dihasilkan.

7. Perawatan perlengkapan (*equipment maintenance*)

Apabila peralatan tidak terawat secara tepat atau suku cadang tidak tersedia maka kualitas produk akan kurang dari semestinya.

8. Standar kualitas (*quality standard*)

Jika perhatian terhadap kualitas dalam organisasi tidak tampak, tidak ada testing maupun inspeksi, maka output yang berkualitas tinggi sulit dicapai.

9. Umpan balik konsumen (*customer feedback*)

Jika perusahaan kurang sensitif terhadap keluhan-keluhan konsumen, kualitas tidak akan meningkat secara signifikan.

Dalam hal ini terdapat beberapa alasan mengapa pengawasan kualitas diperlukan yaitu: (Zulian Yamit, 2003 : 350)

1. Untuk menekan atau mengurangi volume kesalahan dan perbaikan.
2. Untuk menjaga atau menaikkan kualitas sesuai standar.

3. Untuk mengurangi keluhan atau perolehan konsumen.
4. Memungkinkan pengkelasan *output* (*output grading*)
5. Untuk mentaati peraturan.
6. Untuk menaikkan atau menjaga *company image*.

2.2.5 Perencanaan Standar Kualitas

Salah satu hal yang harus dikerjakan sebelum kegiatan pengawasan kualitas dilaksanakan adalah perencanaan, perencanaan meliputi banyak hal. Salah satunya perencanaan tentang standar kualitas. Tanpa perencanaan standar kualitas, akan sulit untuk mendapatkan produk yang optimal.

Dalam merencanakan standar kualitas perlu mempertimbangkan tuntutan konsumen dan tuntutan proses pembuatan. Karena produk yang dihasilkan tersebut dimaksudkan untuk dijual, maka kebutuhan konsumen harus diperhatikan.

Langkah yang diambil dalam perencanaan standar kualitas adalah sebagai berikut : (Sukanto Reksohadirojo, Indriyo Gitosudarmo, 1997 : 245)

1. Mempertimbangkan persaingan dan kualitas pesaing.
2. Mempertimbangkan kegunaan produk akhir.
3. Kualitas harus sesuai dengan harga jual.
4. Perlu team yang beranggotakan orang-orang yang mempunyai keahlian dalam bidang :

- a. Penjualan yang mewakili konsumen.
 - b. Teknik yang mengatur desain dan kualitas teknis.
 - c. Pembelian yang menentukan kualitas bahan baku.
 - d. Produksi yang menentukan biaya memproduksi berbagai kualitas alternatif.
5. Setelah ditentukan dan disesuaikan dengan keinginan konsumen dan kendala teknik produksi, tersedianya bahan dan sebagainya maka perlu pengawasan kualitas ini dilaksanakan oleh staf pengamat produksi dalam memproduksi barang sesuai dengan standar kualitas.

2.2.6 Organisasi Pengawas Kualitas

Kegiatan pengawasan kualitas di suatu perusahaan biasanya dilakukan oleh bagian pengawas kualitas akan tetapi dalam suatu perusahaan bagian pengawas kualitas ini tidak selalu ada, tergantung besar kecilnya suatu perusahaan dan jenis produksi dari perusahaan tersebut. Apabila bagian pengawas kualitas tersebut ada dalam perusahaan, maka bagian ini merupakan pejabat staf yang membantu pimpinan produksi dan membantu informasi dan saran-saran yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan.

Tugas dari bagian pengawas kualitas adalah menyelenggarakan atau melihat kegiatan dan hasil yang dikerjakan serta mengumpulkan dan menyalurkan kembali keterangan-keterangan yang dikumpulkan selama pekerjaan itu.

Tuigas-tugas ini meliputi : (Sofyan Assouri, 1993 : 275)

1. Pengawasan atas penerimaan bahan-bahan yang masuk.
2. Pengawasan atas kegiatan dari berbagai tingkat proses.
3. Pengawasan terakhir atas barang-barang hasil sebelum dikirim ke pelanggan.
4. Tes-tes dari para pemakai.
5. Penyelidikan sebab-sebab kesalahan yang timbul selama pembuatan.

2.2.7 Alat dan Teknik Pengawasan Kualitas

2.2.7.1 Metode *Acceptance Sampling*

Metode *acceptance sampling* merupakan metode yang digunakan untuk menerima atau menolak semua produk berdasar semua produk yang rusak dalam sampel.

Acceptance Sampling biasanya lebih mengarah pada pemeriksaan sifat-sifat barang (atribut) daripada pemeriksaan variabel. Tipe kesalahan yang ada dari *acceptance sampling* adalah risiko produsen dan risiko konsumen. Risiko produsen yaitu risiko yang ditanggung produsen karena produk yang baik tidak lolos dari pemeriksaan, hal ini disebabkan karena banyak bagian dari sample yang rusak sehingga produk ditolak. Risiko konsumen yaitu risiko yang ditanggung konsumen karena produk yang cacat lolos dan terbeli oleh konsumen.

2.2.7.2 Metode *Control Chart*

Control chart adalah suatu grafik yang menunjukkan batas-batas dimana suatu hasil pengamatan masih dapat ditolerir dengan resiko tertentu yang menjamin bahwa proses produksi masih berada dalam keadaan baik. *Control chart* juga merupakan grafik suatu karakteristik kualitas yang diukur dari sebuah sampel terhadap jumlah sampel tertentu. *Control chart* ini terdiri atas *control chart* untuk variabel dan *control chart* untuk atribut.

Pengukuran variabel digunakan dalam beberapa situasi pengukuran karakteristik sebuah produk dengan sebuah skala seperti ukuran panjang, berat atau volume. Penggunaan *control chart* variabel meliputi peta kontrol variabel rata-rata (\bar{x} -Chart) dan peta kontrol variabel rentang (*R-Chart*).

Sedangkan pengukuran atribut adalah pengukuran karakteristik produk dengan simbol, menghitung dalam tingkatan baik atau buruk, sesuai atau tidak sesuai dan sebagainya. Penggunaan *control chart* atribut meliputi peta kontrol bagian yang tidak sesuai (*P-Chart*) dan peta kontrol jumlah cacat (*C-Chart*).

a. Peta kontrol variabel rata-rata (\bar{x} -Chart).

Peta kontrol variabel rata-rata atau \bar{x} -Chart merupakan sebuah bagan kendali kualitas untuk variabel yang memberikan indikasi disaat terjadinya perubahan kecendrungan terpusat pada proses produksi.

Langkah-langkah dalam \bar{x} -Chart

1. Mengambil sampel (n).
2. Menentukan nilai rata-rata atau mean.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

3. Menentukan standar deviasi

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}}$$

4. Batas pengawasan atau *control limit*

$$UCL = \bar{X} + Z S_x$$

$$LCL = \bar{X} - Z S_x$$

Keterangan :

n = Jumlah data (sampel)

X = Jumlah produk yang rusak

\bar{X} = Nilai rata-rata atau mean

Z = Prosentase produk yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan standar perusahaan

S_x = Standar deviasi

UCL = Batas pengawasan atas

LCL = Batas pengawasan bawah

b. Peta kontrol variabel rentang (*R-Chart*).

Peta kontrol variabel rentang atau *R-Chart* merupakan suatu grafik yang menggambarkan letak nilai jangkauan atau range anggota sub group (sampel) relatif terhadap batas-batas kontrolnya.

Berdasarkan kesempatan yang terjadi ada keragaman penugasan yang mempengaruhi produksi.

Langkah-langkah dalam *R-Chart* :

1. Menentukan Range

$$R = x \text{ maks} - x \text{ min}$$

2. Menentukan rata-rata untuk range setiap bagian kelompok.

$$\bar{R} = \frac{\sum R}{n}$$

3. Menentukan standar deviasi R-Chart

$$S_R = \sqrt{\frac{(R - \bar{R})^2}{n - 1}}$$

4. Batas pengawasan atau *control limit*

$$UCL = R + Z S_R$$

$$LCL = R - Z S_R$$

Keterangan :

x = Jumlah produk yang rusak

n = Jumlah produk yang dihasilkan

S_R = Standar deviasi *R-Chart*

R = Range

Z = Prosentase produk yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan standar perusahaan

\bar{R} = Rata-rata dari range

UCL = Batas pengawasan atas

LCL = Batas pengawasan bawah

c. Peta kontrol bagian yang tidak sesuai (*P-Chart*).

Peta kontrol bagian yang tidak sesuai atau *P-Chart* menunjukkan secara grafis proporsi produksi yang tidak diterima. Pengukuran ini menghitung presentase sejumlah kerusakan dari hasil produksi harian pada perusahaan.

Langkah-langkah dalam *P-chart* :

1. Mengambil dan mengukur data.
2. Menentukan mean kerusakan.

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

3. Perhitungan derajat penyimpangan (Standar Deviasi).

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

4. Batas pengawasan atau *control limit*.

$$UCL = \bar{P} + Z S_p$$

$$LCL = \bar{P} - Z S_p$$

Keterangan :

\bar{P} = Mean dari kerusakan

x = Jumlah produk yang rusak

n = Jumlah produk yang dihasilkan

\bar{n} = Jumlah sampel yang diambil

Z = Prosentase produk yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan standar perusahaan

S_p = Standar deviasi

ULC = Batas pengawasan atas

LCL = Batas pengawasan bawah

d. Peta kontrol jumlah cacat (*C-Chart*).

Peta control jumlah cacat atau *C-Chart* menggambarkan jumlah kecacatan yang ada dalam tiap unit yang diproduksi. Peta ini biasanya digunakan pada tiap-tiap bagian produksi untuk menunjukkan tentang wilayah lemah dalam proses produksi.

Langkah-langkah dalam *C-Chart* :

1. Menentukan jumlah kerusakan tiap unitnya.
2. Menentukan rata-rata jumlah kerusakan tiap unit

$$\bar{c} = \frac{\sum c}{n}$$

3. Menentukan standar deviasi.

$$s_c = \sqrt{\bar{c}}$$

4. Batas pengawasan atau *control limit*

$$UCL = \bar{c} + Z s_c$$

$$LCL = \bar{c} - Z s_c$$

Keterangan :

\bar{c} = Jumlah kerusakan tiap unit

x = Jumlah kerusakan

n = Jumlah produk yang dihasilkan

Z = Prosentase produk yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan standar perusahaan

s_c = Standar deviasi

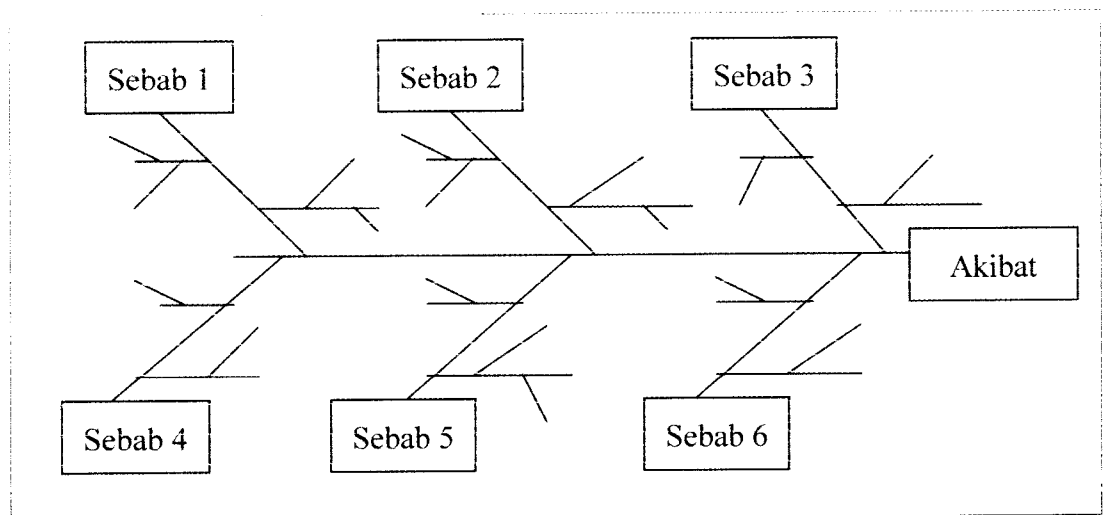
UCL = Batas pengawasan atas

LCL = Batas pengawasan bawah.

2.2.7.3 Diagram Sebab Akibat (*Fishbone, Ishikawa*)

Fungsi dasar diagram sebab akibat adalah untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari suatu efek spesifik dan kemudian memisahkan akar penyebabnya.

Aplikasi diagram sebab akibat sangat tepat digunakan untuk : mengidentifikasi penyebab (mengapa) atas masalah, mengidentifikasi tindakan (bagaimana) untuk menciptakan hasil yang diinginkan, membahas isu secara lengkap dan rapi, dan menghasilkan pemikiran baru.



Gambar 2.1
Kerangka Diagram Sebab-akibat (*Fishbone, Isikawa*)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada perusahaan Agung Handicraft milik dari Bapak Nugroho Heru Harmanto, yang berlokasi di Klurak Baru RT 05 RW 03, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, Yogyakarta. Agung Handicraft adalah sebuah perusahaan manufaktur di bidang kerajinan kayu yang memproduksi produk sesuai order atau pesanan. Produk yang dihasilkan Agung Handicraft berupa kerajinan kayu seperti miniatur gitar, kapal-kapalan, patung primitif, motor-motoran dan lain-lain. Pemasaran produk dari kerajinan kayu ini berawal dari daerah Prambanan, Yogyakarta dan kini telah merambah ke berbagai daerah seperti Bali, Jakarta, Bandung, Surabaya dan bahkan ke mancanegara. Dalam memperkenalkan produknya, Agung Handicraft aktif mengikuti pameran-pameran yang diselenggarakan didalam negeri dan luar negeri.

3.2 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel merupakan segala sesuatu yang dapat diukur baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Variabel yang digunakan oleh penulis adalah produk yang sesuai standar dan produk yang tidak sesuai standar.

Definisi operasional yang diambil dari penelitian ini adalah karakteristik produk yang tidak sesuai atau menyimpang dari standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Diketahui standar produk cacat yang ditetapkan oleh perusahaan adalah maksimal 2 %. Adapun jenis cacat yang ditemukan pada produk motor-motoran Harley davidson (Ha-Dv) adalah :

1. Cacat retak

Yaitu adanya permukaan *output* yang retak atau patah.

2. Cacat warna

Yaitu warna *output* yang kurang sesuai dengan warna yang ditetapkan perusahaan.

3. Cacat kasar

Yaitu tekstur permukaan *output* terasa kasar.

4. Cacat komponen

Yaitu adanya komponen-komponen *output* yang kurang sesuai atau kurang lengkap.

Produk yang tidak sesuai dengan karakteristik diatas dapat digolongkan menjadi produk yang sesuai standar kualitas.

Dalam penelitian ini ukuran tidak diikuti sertakan penulis kedalam dimensi kualitas karena menurut informasi yang diperoleh dari perusahaan selama ini belum terdapat konsumen yang menjadikan ketepatan ukuran sebagai masalah untuk sebuah miniatur kayu motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv).

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah ruang lingkup atau besaran karakteristik dari seluruh objek yang diteliti. Yang menjadi populasi dari penelitian ini adalah motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv).

3.3.2 Sampel

Sampel adalah besaran karakteristik tertentu dari sebagian populasi yang memiliki karakteristik sama dengan populasi. Yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari produk motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv) yang diproduksi selama periode tahun 2005.

3.4 Teknik pengumpulan data

3.4.1 Data umum

Merupakan informasi relevan yang berasal dari sumber yang diamati dan dikumpulkan untuk mendukung jalannya penelitian. Data umum tersebut meliputi:

1. Sejarah perusahaan.
2. Tujuan perusahaan.
3. Struktur organisasi.
4. Kegiatan proses produksi.
5. Pemasaran.

3.4.2 Data khusus

Data khusus yaitu data yang akan digunakan untuk penelitian. Data khusus yang diambil penulis meliputi :

1. Data jumlah produk cacat atau *defect produk* dari hasil produksi motor-motoran Harley Davidson (Hv-Da) selama periode tahun 2005.
2. Data jenis cacat atau *defect product* dari hasil produksi motor-motoran Harley Davidson (Hv-Da) selama periode tahun 2005.
3. Data total hasil produksi motor-motoran Harley Davidson (Hv-Da) selama periode tahun 2005.

3.4.3 Cara memperoleh data

Adapun cara yang digunakan penulis dalam memperoleh data adalah dengan beberapa metode, diantaranya adalah :

1. Metode observasi

Metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap obyek yang sedang diteliti.

2. Metode *interview*

Metode pengumpulan data dengan cara mengajukan tanya jawab secara langsung kepada pihak perusahaan.

3. Dokumentasi

Membaca arsip-arsip data yang telah tercatat sebelumnya.

3.5 Metode Analisa Data

3.5.1 Metode *Control Chart (P-Chart)*

Metode *control chart* digunakan untuk mengetahui apakah tingkat kualitas produk yang dihasilkan perusahaan selama ini masih dalam batas pengawasan. Sedangkan untuk mengetahui beberapa tingkat kerusakan pada produk yang berada diluar batas pengawasan, penulis menggunakan metode *control chart* atribut *P-Chart*.

Dalam berproduksi, Agung Handicraft menentukan standar kerusakan yang ditoleransi untuk menekan jumlah kerusakan terhadap produk yang dihasilkan. Batas standar kerusakan produk untuk tiap jenis cacat adalah 2 %

Pengukuran dengan metode *P-Chart* ini ditujukan untuk menghitung beberapa *persentase* kerusakan dari hasil produksi dan menunjukkan secara grafis proporsi hasil produksi yang tidak diterima oleh Agung Handicraft.

Langkah-langkah dalam *P-Chart* :

1. Mengambil dan mengukur data.
2. Menentukan mean kerusakan

$$\bar{P} = \frac{x}{n}$$

Keterangan :

\bar{P} = Mean proporsi kerusakan

x = Jumlah produk yang rusak

n = Jumlah produk yang dihasilkan

3. Perhitungan derajat penyimpangan (Standar Deviasi).

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

Keterangan :

S_p = Standar deviasi

\bar{P} = Mean proporsi kerusakan

\bar{n} = Jumlah sampel yang diambil

4. Menentukan produk yang sesuai dan tidak sesuai standar perusahaan

$$Z = \frac{UCL - \bar{p}}{S_p}$$

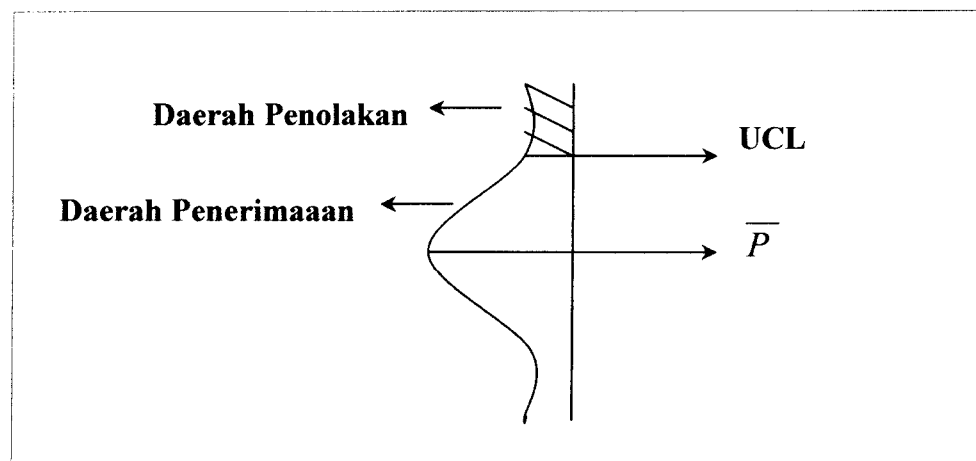
Keterangan :

Z = Prosentase produk yang sesuai dan tidak sesuai dengan standar perusahaan

UCL = Batas pengawasan atas

\bar{P} = Mean dari kerusakan

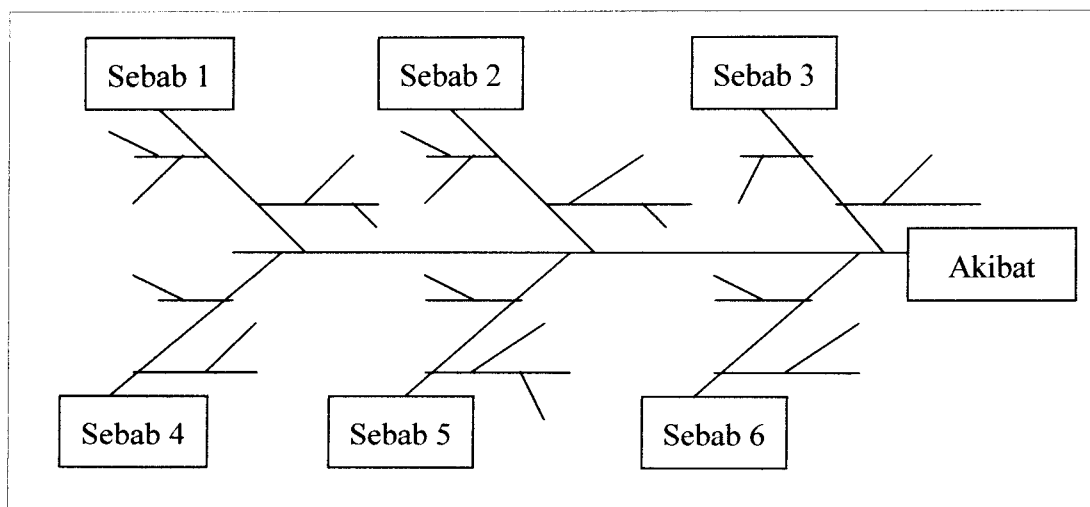
S_p = Standar deviasi



Gambar 3.1
Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan

3.5.2 Diagram Sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*)

Metode sebab akibat (*Fishbone, Ishikawa*) digunakan penulis untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi masalah-masalah yang menyebabkan penyimpangan terhadap standar kualitas produk pada hasil produksi akhir motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv) selama periode tahun 2005. Permasalahan ditinjau dari beberapa faktor yaitu seperti : manusia, mesin, bahan baku, metode dan lingkungan.



Gambar 3.2
Kerangka Diagram Sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*)

BAB IV

ANALISA DATA

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

4.1.1 Sejarah Perusahaan

Agung Handicraft merupakan sebuah perusahaan manufaktur di bidang kerajinan kayu yang memproduksi produk sesuai order atau pesanan. Perusahaan kerajinan kayu Agung Handicraft telah terdaftar di Departemen Perindustrian Kabupaten Sleman dengan nomor Tanda Terdaftar Industri (TDI) No. 503/00.387/09.3404.017/IA/VII/1996. Dengan dilengkapi peralatan yang cukup memadai serta tenaga kerja yang terampil, sekarang Agung Handicraft telah mampu memproduksi bermacam-macam kerajinan kayu, diantaranya miniatur gitar, kapal-kapalan, patung primitif, motor-motoran dan lain-lain.

Perusahaan Agung Handicraft milik dari Bapak Nugroho Heru Harmanta, yang berlokasi di Klurak Baru RT 05 RW 03, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, Yogyakarta mengawali usahanya dengan memasarkan produknya melalui kios-kios disekitar candi Prambanan. Lambat laun produk dibuat semakin banyak dan diminati konsumen, baik lokal maupun mancanegara. Kenyataan tersebut mendorong pimpinan kerajinan kayu Agung Handicraft untuk mengembangkan usahanya dengan aktif memperkenalkan produk-produknya keberbagai daerah seperti Bali, Jakarta, Bandung dan juga

aktif mengikuti pameran-pameran yang diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah seperti FKY, PRJ, Pameran Pembangunan dan Pameran yang diadakan oleh Departemen Perindustrian di luar negeri yaitu pameran yang diadakan di Amerika Serikat pada bulan Januari 1997 dan di Singapura pada bulan Agustus 1998. Selain cara-cara tersebut diatas "Agung Handicraft" juga memanfaatkan media cetak maupun media elektronik untuk memperkenalkan produk-produknya.

Adapun prestasi yang pernah diraih oleh Agung Handicraft adalah terpilihnya pimpinan perusahaan sebagai Pemuda Pelopor tingkat Nasional dibidang Industri Pedesaan sehingga memperoleh penghargaan "Palapa Karya Utama" dari Presiden Soeharto pada acara peringatan hari Sumpah Pemuda pada tanggal 28 Oktober 1997 di Prigen Pasuruan, Jawa Timur.

4.1.2 Tujuan Perusahaan

Tujuan perusahaan Agung Handicraft antara lain:

1. Ikut membantu Pemerintah dalam usaha untuk mengurangi pengangguran dengan mengambil tenaga kerja dari masyarakat sekitar pabrik.
2. Menambah devisa negara karena sebagian produksinya dipasarkan ke luar negeri.
3. Mensukseskan pembangunan nasional dibidang industri kecil.

4. Untuk mendapatkan keuntungan, diharapkan dengan keuntungan tersebut perusahaan tetap dapat beroperasi dan berkembang.

4.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Dalam mencapai tujuan perusahaan salah satu sarana yang terpenting adalah organisasi. Dengan struktur organisasi yang baik, kelangsungan hidup perusahaan dapat dipertahankan secara maksimal dan proses manajemen dapat bekerja dengan baik.

Tugas masing-masing bagian yang ada dalam struktur organisasi pada perusahaan kerajinan kayu Agung Handicraft adalah sebagai berikut:

1. Pimpinan Perusahaan
 - a. Bertanggung jawab atas keseluruhan yang ada dalam perusahaan.
 - b. Menerapkan perencanaan dan kebijaksanaan perusahaan.
 - c. Membina hubungan baik dengan instansi pemerintah maupun dengan perusahaan lain.
 - d. Menjaga dan mengatasi hubungan karyawan, sehingga terjalin hubungan yang baik serta menentukan gaji karyawan.
 - e. Mendelegasikan tugas dan wewenang kepada bawahan.
2. Kepala Bagian Administrasi
 - a. Menyelenggarakan lalu lintas keuangan, seperti penerimaan, penyimpangan dan pengeluaran uang dan surat berharga.

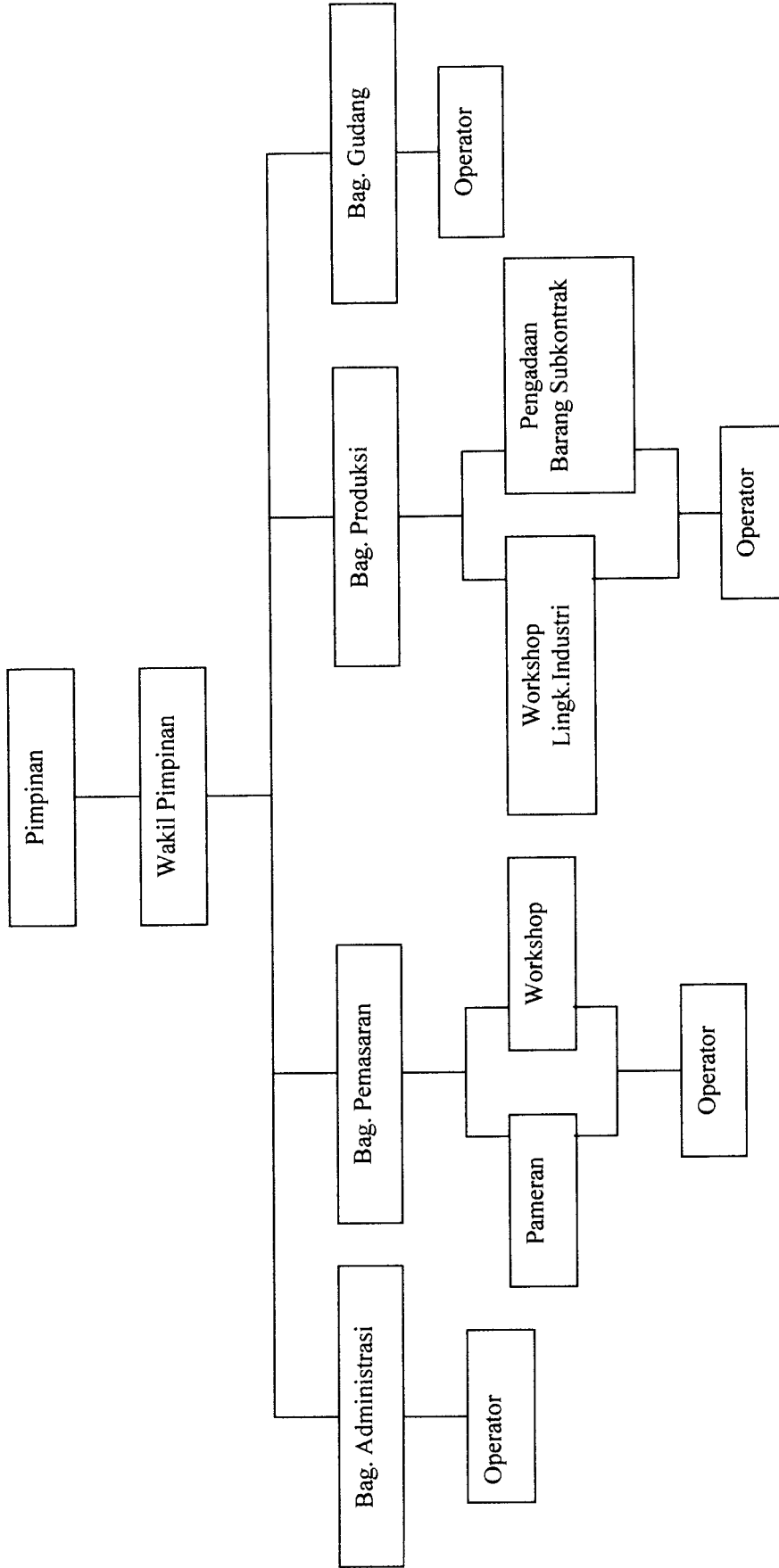
- b. Menyelenggarakan penjualan barang termasuk juga meneliti keabsahan surat-surat penting.
 - c. Membuat anggaran dan analisis pasar.
 - d. Mengurusi pengarsipan dan penggajian.
 - e. Memberikan laporan kepada manajer tentang pengeliran keuangan perusahaan.
 - f. Bertanggung jawab atas sarana dan prasarana perusahaan.
 - g. Penertiban absen, hak, kewajiban karyawan.
 - h. Mengurusi kesejahteraan karyawan yang meliputi cuti dan jamsostek bagi karyawan.
3. Kepala Bagian Produksi
- a. Mengkoordinir dan mengawasi jalannya produksi.
 - b. Mengadakan control terhadap kualitas produksi.
 - c. Mengatur pemberian tugas pekerjaan.
 - d. Bertanggung jawab terhadap pimpinan.
4. Kepala Bagian Pemasaran
- a. Mencari daerah pemasaran yang akan ditembus oleh perusahaan.
 - b. Menentukan strategi pemasaran yang akan dilakukan perusahaan.
 - c. Mengikuti kegiatan promo dan pameran-pameran dalam negeri maupun luar negeri.

5. Kepala Bagian Gudang

- a. Mengatur seluruh kebutuhan bahan baku yang akan diperlukan dalam proses produksi.
- b. Menentukan jumlah bahan baku yang akan disimpan sebagai persediaan bahan baku.
- c. Membeli dan menyediakan bahan baku yang telah habis atau akan diperlukan dalam proses produksi.

Struktur organisasi Agung Handicraft dapat dilihat pada gambar 4.1

STRUKTUR ORGANISASI AGUNG HANDICRAFT



Gambar 4.1
Struktur Organisasi Agung Handicraft

4.1.4 Ketenagakerjaan

Pada perusahaan Agung Handicraft jumlah hari kerja adalah 6 hari dalam seminggu (hari senen sampai sabtu). Jumlah jam kerja dalam satu hari adalah 8 jam, dimulai dari pukul 08.00 sampai pukul 16.00 dan istirahat satu jam yaitu pukul 11.30 sampai 12.30.

Tenaga kerja yang diberdayakan oleh perusahaan adalah bersumber dari daerah sekitar perusahaan. Tingkat pendidikan para tenaga kerja perusahaan pada umumnya berijazah SD, SLTP dan STM karena yang dibutuhkan adalah ketrampilan.

4.2 Produksi

4.2.1 Bahan Baku

Bahan baku atau bahan pokok adalah bahan mentah yang telah siap untuk diolah lebih lanjut menjadi barang jadi yang diinginkan. Bahan baku yang berkualitas mutlak diperlukan oleh suatu industri kerajinan. Untuk itu perlu diperhatikan permasalahan tentang bahan agar terhindar dari kesalahan dalam pemilihan.

Dalam pembuatan kerajinan motor-motoran pada Agung Handicraft perlu memperhatikan bahan baku kayu yang harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

1. Ringan, untuk memudahkan dalam pembawaan sebagai barang souvenir.

2. Seratnya halus, sejajar tidak berlubang.
3. Mudah dikerjakan.
4. Tidak mudah retak atau pecah.
5. Kondisi kayu benar-benar kering, agar tidak terjadi penyusutan atau pembusukan.

Adapun jenis kayu yang memenuhi persyaratan diatas diantaranya adalah mahoni, kayu jati, kayu sonokeling, kayu sengon laut, kayu pule dan kayu mindi.

Dalam pembuatan kerajinan motor-motoran kayu, Agung Handicraft memilih bahan kayu jati, kayu mahoni dan kayu sono keling sebagai bahan baku, karena bahan-bahan tersebut relatif mudah diperoleh. Untuk kayu mahoni didatangkan dari Manisrenggo, kayu sonokeling dari pegunungan Bokoharjo dan kayu jati diperoleh dari limbah mebel di Klaten.

Adapun bahan pendukung yang digunakan dalam pembuatan motor-motoran Agung Handicraft, diantaranya adalah :

1. Rotan

Digunakan untuk membuat jeruji pada roda dan stir motor-motoran.

2. Lem

Digunakan sebagai perekat dalam proses perakitan atau penyetulan. Lem yang digunakan adalah lem kayu atau PVC yang

lebih dikenal dengan lem putih. Merek lem yang biasa digunakan adalah Rakol, Fox, Rajawali.

3. Melamin

Melamin adalah cat netral terang (*gloss*) atau redup (*doff*) yang digunakan sebagai bahan untuk finishing agar produk yang dibuat lebih mengkilat, indah dan menarik.

Melamin dalam hal ini terdiri dari :

- a. *Sanding sealer*, yaitu cat netral yang digunakan sebagai pengecatan awal atau dasaran untuk menutupi pori-pori.
- b. *Wood stain*, yaitu pewarna kayu dengan jenis warna coklat tua (*dark brown*) yang digunakan untuk mewarnai roda, setir, lampu dan bumper pada produk motor-motoran. Pewarna dalam hal ini tidak bersifat mutlak, artinya hanya menurut selera untuk diwarnai atau tidak diwarnai.
- c. *Melamine clear*, yaitu cat netral yang digunakan sebagai bahan finishing atau penyemprotan akhir.
- d. Amplas tangan atau manual
Amplas tangan yang digunakan meliputi amplas kasar, sedang dan halus.

4.2.2 Mesin dan Peralatan Produksi

Mesin dan peralatan yang dipergunakan oleh Agung Handicraft dalam pelaksanaan proses produksi adalah :

1. Pensil

Pensil digunakan untuk merancang atau mendesain bentuk produk, dimulai dari mensketsa bentuk global motor-motoran dan dilanjutkan dengan menggambar komponen-komponennya sesuai bentuk dan ukuran yang dikehendaki.

2. Gergaji sirkel atau *circle saw*

Gergaji terdiri dari tiga komponen pokok yaitu pertama, dinamo penggerak gergaji berkekuatan $\frac{3}{4}$ Hp dengan daya listrik 450 W, kapasitas putaran 1300 putaran/ menit. Kedua, streng berukuran panjang 0,5 – 0,75 cm dengan puli atau tempat streng yang berdiameter 12-15 cm. Ketiga, mata gergaji yang berdiameter 32 cm dengan jumlah mata baja 40 titik. Cara kerja gergaji sirkel yaitu mata gergaji berputar searah jarum jam. Alat ini mampu memotong kayu lurus (tidak berkelok-kelok) dengan ketebalan maksimal 5 cm dan panjang sesuai kebutuhan.

3. Gergaji skrol atau *scroll saw*

Gergaji skrol terdiri atas dua komponen pokok yaitu dinamo berkekuatan $\frac{1}{4}$ Hp dengan daya listrik 450 W, kapasitas putaran 600 putaran/ menit, dan mata gergaji yang berbentuk pita. Cara kerja gergaji

skrol adalah mata gergaji bergerak keatas dan kebawah (naik-turun). Kemampuan alat ini yaitu mampu memotong kayu dengan bentuk yang tidak lurus atau berkelok-kelok (melengkung).

4. Mesin bubut

Mesin bubut terdiri atas dinamo penggerak berkekuatan $\frac{1}{4}$ Hp dengan daya listrik 450 W, kapasitas putaran 600 putaran/menit, dan seperangkat alat bubut berupa alat penjepit (As gerak dan As tidak bergerak). Cara kerja mesin bubut yaitu bahan yang akan dibubut dipasang pada As gerak, lalu dikancing dengan As yang tidak bergerak. Dengan bantuan pahat bubut maka bahan tersebut langsung bisa dibubut. Adapaun kemampuan alat ini yaitu dapat membentuk bulatan dengan diameter 1 cm – 20 cm dengan panjang bahan untuk dibubut 10 cm – 100 cm.

5. Pahat bubut

Pahat bubut yang digunakan terdiri dari pahat potong, pahat kuku dan pahat runcing. Pahat potong untuk memotong kayu bubut, pahat kuku untuk menghilangkan siku-siku kayu agar mendekati bulat, dan pahat runcing untuk membentuk pola bulatan. Pahat bubut ini berfungsi sebagai alat bantu dalam pembuatan komponen motor-motoran berupa roda, setir, dan lain-lain.

6. Mesin bor

Mesin bor terdiri atas dinamo yang berkekuatan $\frac{1}{4}$ Hp dan daya listrik 450 W dan kekerapan putaran 800 – 2400 putaran/ menit atau sesuai kebutuhan. Untuk kayu keras 800 putaran/menit, sedangkan kayu lunak 2400 putaran/ menit. Kemampuan mesin bor ini dapat mengebor sampai kedalaman 40 cm dengan diameter bor 1 mm – 5 cm.

7. Mesin amplas atau gerenda

Mesin amplas yang digunakan memiliki dinamo dengan kekuatan $\frac{1}{4}$ Pk/ Hp, daya listrik 450 W dengan perputaran 2400/menit. Cara kerja mesin amplas ini yaitu pada piringan amplas dipasang amplas sesuai kekasarannya, kemudian bahan yang akan diampas ditempel kepiringan tersebut sampai dicapai kehalusan yang diinginkan. Adapun kemampuan mesin amplas ini adalah mampu memperhalus dan membentuk sudut atau lekukan dan memperbaiki bentuk komponen motor-motoran yang kurang sesuai dengan bentuk yang diinginkan, dengan lebar bahan atau kayu maksimal 12 cm dan panjang sesuai kebutuhan.

8. Gunting rotan

Kegunaan gunting rotan adalah untuk memotong rotan yang merupakan bahan pembantu dalam pembuatan jeruji roda dan setir motor-motoran.

9. Kuas

Kegunaan kuas adalah untuk membersihkan kotoran atau debu yang menempel pada bagian-bagian yang telah diampelas.

10. Rak atau meja

Kegunaan rak atau meja yaitu untuk menempatkan barang-barang produk yang telah difinishing selama menunggu proses pengeringan atau tempat mengangin-anginkan produk yang telah selesai difinishing.

11. Alat *finishing*

Alat *finishing* terdiri atas kompresor dan dinamo yang berkekuatan $\frac{1}{4}$ Pk/Hp, daya listrik 450 W dengan putaran 800/menit. Kemampuan alat ini yaitu mampu menyemprot 1 m^3 perjam atau 70 produk/jam. Adapun cara kerjanya yaitu bahan dicampur sesuai takaran lalu dituang dalam *sprayer* dan disambungkan ke tabung dan langsung disemprot.

4.2.3 Proses Produksi

Dalam proses pembuatan motor-motoran kayu di Agung Handicraft dapat diuraikan menjadi beberapa tahap proses produksi yaitu :

1. Mendesain

Tahap mendesain yaitu merancang atau menggambar barang yang diinginkan, kemudian menggambar komponen-komponen dari barang tersebut. Dalam tahap ini dilakukan atas dasar pertimbangan syarat sebuah desain yang berlaku di Agung Handicraft, yaitu bentuk dan teknik pembuatan.

2. Mengemal atau memola

Tahap pengemalan yaitu memindahkan desain atau gambar komponen-komponen motor-motoran pada permukaan kayu yang berbentuk balok atau papan dengan cara dilekatkan dengan lem, kemudian dilakukan penggergajian atau pemotongan.

3. Pemotongan

- a. Pemotongan dengan gergaji sirkel

Yaitu pemotongan dari kayu batangan dibentuk menjadi balok-balok dan papan-papan dengan ketebalan bervariasi. Untuk papan ukuran 1 cm, 2 cm dan 3 cm, sedangkan untuk balok dibuat dengan ukuran bervariasi yaitu ukuran 1 x 1 cm untuk lampu-lampu kecil, 3 x 3 cm untuk lampu-lampu besar, dan 5 x 5 untuk roda. Gergaji sirkel digunakan juga untuk membuat komponen-

komponen yang berbentuk lurus misalnya jok tempat duduk, bemper, *body* dan dasaran (bagian bawah).

b. Pemotongan dengan gergaji skrol

Pemotongan dengan gergaji skrol dilakukan pada pembuatan komponen-komponen yang tidak lurus atau melengkung, melingkar dan pemotongan dalam seperti selebor.

4. Pembubutan

Pembubutan dilakukan pada proses pembuatan komponen dengan bentuk bulat, seperti roda, setir, lampu dan poros. Kayu yang digunakan untuk membuat bubutan adalah kayu yang berbentuk balok dengan ukuran yang bervariasi.

5. Pengeboran

Pengeboran bertujuan untuk melubangi bagian-bagian yang akan dirangkai dengan komponen yang lain, yaitu dilakukan pada roda untuk memasang poros roda agar dapat digerakkan, pada tangkai setir, pada slebor untuk memasang lampu-lampu kecil.

6. Penyempurnaan bentuk dengan mesin amplas

Pada tahap ini bertujuan untuk menghaluskan dan memperbaiki bentuk komponen kerajinan yang kurang sesuai, agar tercipta bentuk yang diinginkan.

7. Perakitan

Setelah seluruh komponen selesai dibuat maka langkah selanjutnya adalah perakitan yaitu penggabungan berbagai komponen dengan menggunakan lem kayu sebagai perekat, menjadi bentuk kerajinan yang sesuai dengan bentuk yang dikehendaki.

8. Penghalusan manual

Penghalusan manual bertujuan untuk menghaluskan permukaan produk dari serat yang tidak rata atau bekas pemotongan. Amplas yang digunakan terdiri dari amplas kasar, sedang, halus.

9. Finishing

Setelah penghalusan manual, tahap selanjutnya adalah *finishing*. Pada tahap ini dibagi menjadi urutan-urutan langkah sebagai berikut :

a. Penyemprotan dengan *sanding sealer*

Yaitu bertujuan untuk menutup pori-pori kayu dan untuk mengawetkan kayu. Penyemprotan dilakukan secara merata pada seluruh permukaan kayu, dengan komposisi bahan meliputi *sanding sealer*, tiner dan hardiner dengan perbandingan 1 : 1 : 0,1.

b. Pengamplasan dengan amplas manual

Pengamplasan dilakukan setelah *sanding* sudah kering, kemudian dilakukan pengamplasan hingga mencapai permukaan yang rata, kemudian dibersihkan dengan kuas.

c. Penyemprotan dengan melamin

Proses terakhir dalam *finishing* adalah penyemprotan dengan melamin terang atau redup, yaitu setelah pengamplasan selesai lalu dibersihkan sisa-sisa kotorannya dengan kuas. Setelah itu siap dengan kompresor untuk penyemprotan melamin hingga rata dan benar-benar menghasilkan warna yang mengkilat atau redup. Komposisi bahan penyemprotan meliputi melamin, tiner dan hardiner dengan perbandingan 1 : 1: 0,1. Kemudian dikeringkan pada tempat yang disediakan.

10. Pengepakan

Pengepakan merupakan proses terakhir setelah *finishing*. Pengepakan dilakukan setelah produk diseleksi agar tidak ada produk yang rusak atau cacat. Adapun tahap-tahapannya yaitu produk dikirim atau dipasarkan dengan dibungkus plastik satu persatu. Setelah itu produk baru dikemas dalam kardus dan siap dikirim atau dipasarkan.

4.3 Pemasaran

Perusahaan kerajinan kayu Agung Handicraft memiliki letak yang sangat strategis sehingga menguntungkan dalam hal pemasaran produknya. Dalam memasarkan produknya, perusahaan Agung Handicraft berusaha mengenali kebutuhan pelanggan, merancang produk dengan tepat dan mempromosikan produk melalui kios-kios souvenir, media cetak dan elektronik serta melalui pameran-pameran yang diadakan di dalam maupun di luar negeri seperti FKY, PRJ, Pameran Pembangunan yang diadakan oleh Departemen Perindustrian di Amerika Serikat pada bulan Januari tahun 1997 dan di Singapura pada bulan Agustus tahun 1998.

Daerah pemasaran produk kerajinan kayu Agung Handicraft meliputi dalam dan luar negeri. Pemasaran dalam negeri meliputi Malioboro, Jakarta, Bali, Bandung, Surabaya dan daerah sekitar Prambanan. Sedangkan pemasaran luar negeri meliputi negara-negara seperti Singapura, Amerika Serikat, Jepang, Malaysia dan Australia.

4.4 Analisa dan Pembahasan

Analisa dilakukan dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC) yaitu *control chart* atribut *P-Chart* untuk mengukur apakah penyimpangan standar kualitas produk selama ini masih dalam batas standar yang ditetapkan perusahaan dan menggunakan diagram sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*) untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan penyimpangan standar kualitas produk.

Pada produksi motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv) terdapat 4 jenis kecacatan yaitu cacat retak, cacat warna, cacat kasar dan cacat komponen. Standar yang ditetapkan perusahaan untuk tiap kecacatan adalah maksimal 2 %. Berikut ini adalah analisa dan pembahasan untuk tiap jenis kecacatan yang terjadi pada produk motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv) selama periode tahun 2005.

4.4.1 Analisa Produksi dengan Menggunakan *Statistical Quality Control*

4.4.1.1 Analisa P-Chart untuk Cacat Retak

Produk dikategorikan kedalam cacat retak bilamana permukaan *output* retak atau pecah.

Adapun standar kerusakan produk atau *defect product* yang ditolerir Agung Handicraft untuk cacat retak adalah maksimal 2 %. Artinya bila kerusakan ≥ 2 %, maka produk tidak memenuhi standar yang ditetapkan perusahaan. Berikut adalah data cacat retak pada motor-motoran Harley Davidson:

Tabel 4.1
Data Cacat Retak pada Motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv)
Selama Periode Tahun 2005

No.	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Yg Diperiksa	Jumlah Cacat Retak	Proporsi Cacat Retak (%)	UCL (%)	\bar{P} (%)
1	Januari	976	500	10	1.02	2.00	1.16
2	Februari	824	500	10	1.21	2.00	1.16
3	Maret	1064	500	12	1.13	2.00	1.16
4	April	1018	500	11	1.08	2.00	1.16
5	Mei	1020	500	8	0.78	2.00	1.16
6	Juni	1106	500	10	0.90	2.00	1.16
7	Juli	1046	500	13	1.24	2.00	1.16
8	Agustus	976	500	11	1.13	2.00	1.16
9	September	1162	500	12	1.03	2.00	1.16
10	Oktober	1040	500	19	1.83	2.00	1.16
11	November	1178	500	14	1.19	2.00	1.16
12	Desember	958	500	13	1.36	2.00	1.16
Jumlah		12368	6000	143			

Sumber: Agung Handicraft, Yogyakarta

Mean dari proporsi cacat retak

$$\bar{P} = \frac{143}{12368} = 0.0116 \text{ atau } 1.16 \%$$

Mean produk yang dihasilkan

$$\bar{n} = \frac{6000}{12} = 500$$

Standar deviasi

$$S_{\bar{P}} = \sqrt{\frac{0.0116(1-0.0116)}{500}} = 0.0048$$

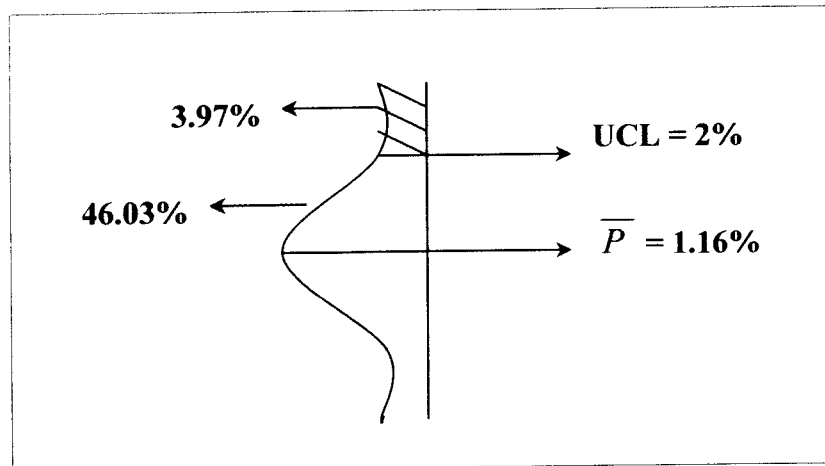
Menghitung prosentase produk yang sesuai standar perusahaan dan produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan:

$$\begin{aligned} Z &= \frac{UCL - \bar{P}}{S_{\bar{P}}} \\ &= \frac{0.02 - 0.0116}{0.0048} \\ &= 1.7542 = 1.75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Lz &= 0.4603 \text{ (tabel Z)} \\ &= 46.03 \% \end{aligned}$$

Jadi produk yang sesuai dengan standar perusahaan adalah sebesar 46.03 % dan produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan adalah sebesar 3.97 % (50 % - 46.03 %).

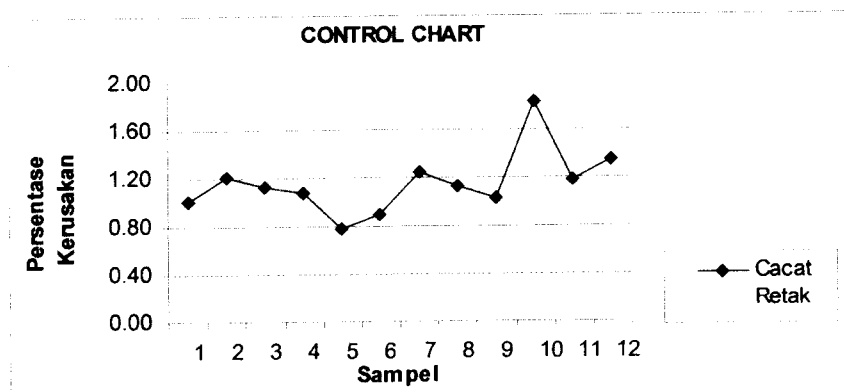
Jika digambarkan dengan grafik distribusi normal, maka:



Gambar 4.2
Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan untuk Cacat Retak
Selama Periode Tahun 2005

Dari grafik distribusi normal diatas menunjukkan bahwa produksi kurang terkendali karena prosentase produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan lebih dari 2 % ($3.97\% > 2\%$).

Jika digambarkan dengan grafik *Control Chart*, maka:



Gambar 4.3
Grafik *Control Chart* untuk Cacat Retak
Selama Periode tahun 2005

4.4.1.2 Analisa P-Chart untuk Cacat Warna

Produk dikategorikan kedalam cacat warna bilamana warna permukaan *output* tidak sesuai dengan sample warna yang ditentukan perusahaan.

Adapun standar kerusakan produk atau *defect product* yang ditolerir Agung Handicraft untuk cacat warna adalah maksimal 2 %. Artinya bila kerusakan ≥ 2 %, maka produk tidak memenuhi standar yang ditetapkan perusahaan.

Tabel 4.2
Data Cacat Warna pada Motor-motoran Harley Davidson
Selama Periode Tahun 2005

No.	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Yg Diperiksa	Cacat Warna	Proporsi Cacat Warna (%)	UCL (%)	\bar{P} (%)
1	Januari	976	500	8	0.82	2.00	1.1
2	Februari	824	500	9	1.09	2.00	1.1
3	Maret	1064	500	13	1.22	2.00	1.1
4	April	1018	500	10	0.98	2.00	1.1
5	Mei	1020	500	13	1.27	2.00	1.1
6	Juni	1106	500	14	1.27	2.00	1.1
7	Juli	1046	500	14	1.34	2.00	1.1
8	Agustus	976	500	11	1.13	2.00	1.1
9	September	1162	500	11	0.95	2.00	1.1
10	Oktober	1040	500	12	1.15	2.00	1.1
11	November	1178	500	11	0.93	2.00	1.1
12	Desember	958	500	10	1.04	2.00	1.1
Jumlah		12368	6000	136			

Sumber: Agung Handicraft, Yogyakarta

Mean dari proporsi cacat warna

$$\bar{P} = \frac{136}{12368} = 0.0110 \text{ atau } 1.10 \%$$

Mean produk yang dihasilkan

$$\bar{n} = \frac{6000}{12} = 500$$

Standar deviasi

$$S_{\bar{p}} = \sqrt{\frac{0.0110(1-0.0110)}{500}} = 0.0047$$

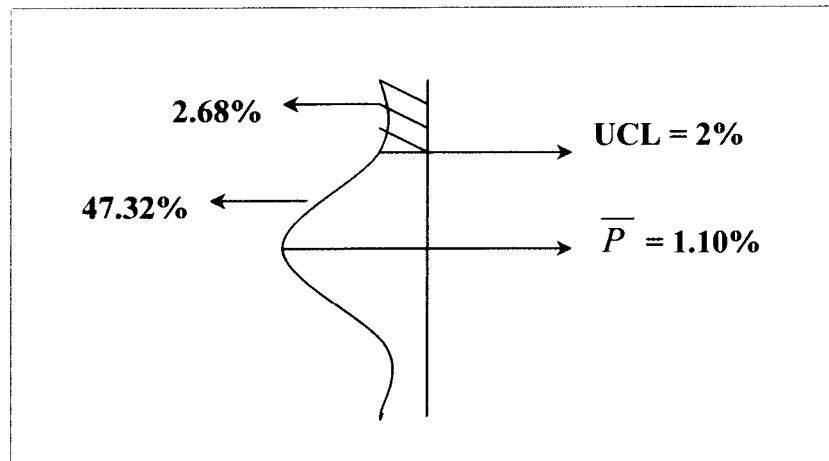
Menghitung prosentase produk yang sesuai standar perusahaan dan produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan:

$$\begin{aligned} Z &= \frac{UCL - \bar{P}}{S_{\bar{p}}} \\ &= \frac{0.02 - 0.0110}{0.0047} \\ &= 1.9294 = 1.93 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Lz &= 0.4732 \text{ (tabel Z)} \\ &= 47.32 \% \end{aligned}$$

Jadi produk yang sesuai dengan standar perusahaan adalah sebesar 47.32 % dan produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan adalah sebesar 2.68 % (50 % - 47.32 %).

Jika digambarkan dengan grafik distribusi normal, maka:

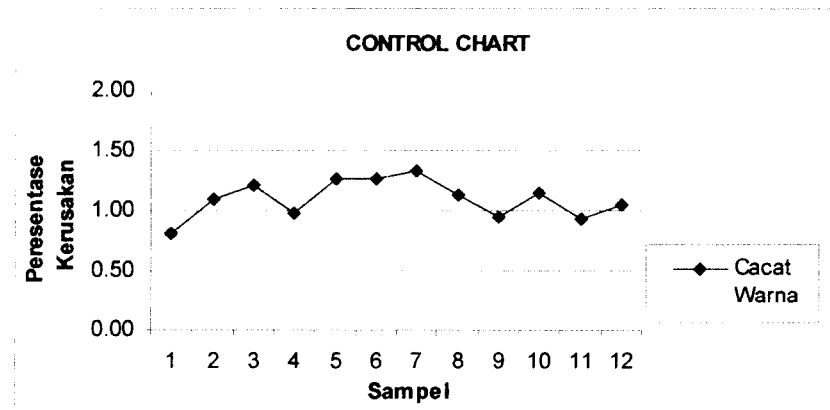


Gambar 4.4

Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan untuk Cacat Warna Selama Periode Tahun 2005

Dari grafik distribusi normal diatas menunjukkan bahwa produksi kurang terkendali karena prosentase produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan lebih dari 2 % ($2.68\% > 2\%$).

Jika digambarkan dengan grafik *Control Chart*, maka:



Gambar 4.5
Grafik *Control Chart* untuk Cacat Warna
Selama Periode tahun 2005

4.4.1.3 Analisa P-Chart untuk Cacat Kasar

Produk dikategorikan kedalam cacat kasar bilamana permukaan *output* terasa kasar setelah proses penghalusan dan proses pengeringan.

Adapun standar kerusakan produk atau *defect product* yang ditolerir Agung Handicraft untuk cacat kasar adalah maksimal 2 %. Artinya bila kerusakan $\geq 2\%$, maka produk tidak memenuhi standar yang ditetapkan perusahaan.

Tabel 4.3
Data Cacat Kasar pada Motor-motoran Harley Davidson
Selama Periode Tahun 2005

No.	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Yg Diperiksa	Cacat Kasar	Proporsi Cacat Kasar (%)	UCL (%)	\bar{P} (%)
1	Januari	976	500	7	0.72	2.00	0.82
2	Februari	824	500	4	0.49	2.00	0.82
3	Maret	1064	500	9	0.85	2.00	0.82
4	April	1018	500	8	0.79	2.00	0.82
5	Mei	1020	500	11	1.08	2.00	0.82
6	Juni	1106	500	15	1.36	2.00	0.82
7	Juli	1046	500	8	0.76	2.00	0.82
8	Agustus	976	500	6	0.61	2.00	0.82
9	September	1162	500	11	0.95	2.00	0.82
10	Oktober	1040	500	7	0.67	2.00	0.82
11	November	1178	500	11	0.93	2.00	0.82
12	Desember	958	500	5	0.52	2.00	0.82
Jumlah		12368	6000	102			

Sumber: Agung Handicraft, Yogyakarta

Mean dari proporsi cacat kasar

$$\bar{P} = \frac{102}{12368} = 0.0082 \text{ atau } 0.82 \%$$

Mean produk yang dihasilkan

$$\bar{n} = \frac{6000}{12} = 500$$

Standar deviasi

$$S_{\bar{p}} = \sqrt{\frac{0.0082(1 - 0.0082)}{500}} = 0.0040$$

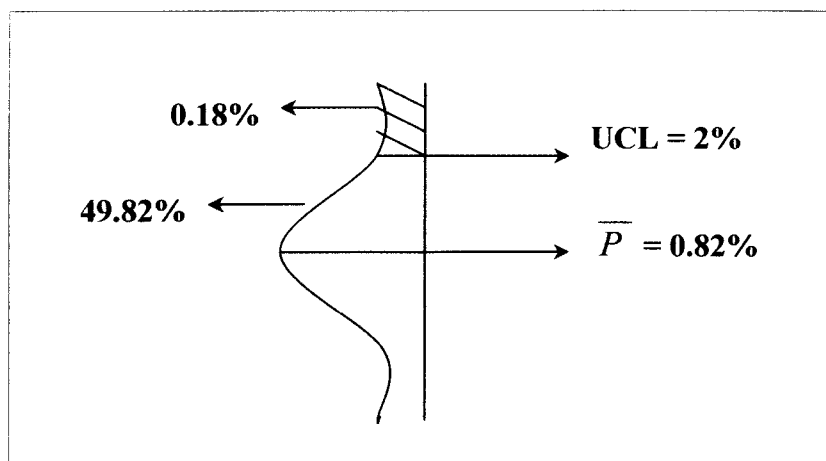
Menghitung prosentase produk yang sesuai standar perusahaan dan produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan:

$$\begin{aligned} Z &= \frac{UCL - \bar{P}}{S_{\bar{p}}} \\ &= \frac{0.02 - 0.0082}{0.0040} \\ &= 2.9258 = 2.93 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Lz &= 0.4982 \text{ (tabel Z)} \\ &= 49.82 \% \end{aligned}$$

Jadi produk yang sesuai dengan standar perusahaan adalah sebesar 49.82 % dan produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan adalah sebesar 0.18 % (50 % - 49.82 %).

Jika digambarkan dengan grafik distribusi normal, maka:

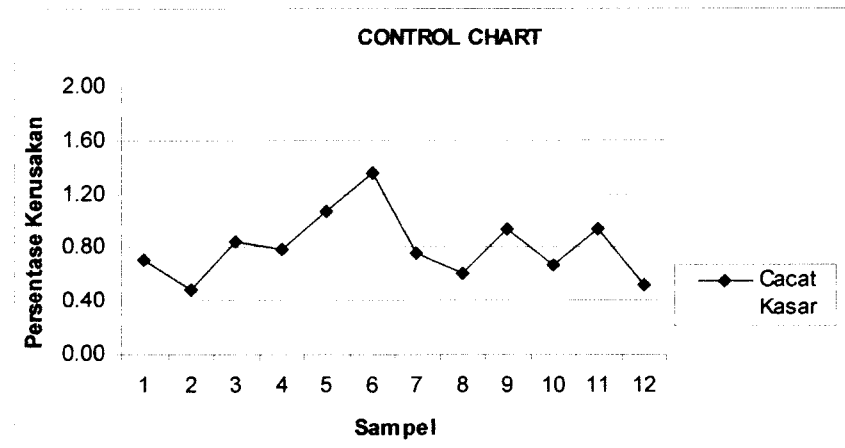


Gambar 4.6

Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan untuk Cacat Kasar Selama Periode Tahun 2005

Dari grafik distribusi normal diatas menunjukkan bahwa produksi masih terkendali karena prosentase produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan kurang dari 2 % ($0.18 \% < 2 \%$).

Jika digambarkan dengan grafik *Control Chart*, maka:



Gambar 4.7
Grafik *Control Chart* untuk Cacat Kasar
Selama Periode tahun 2005

4.4.1.4 Analisa P-Chart untuk Cacat Komponen

Produk dikategorikan kedalam cacat komponen bilamana ditemukan bentuk komponen tidak sesuai atau komponen kurang lengkap pada *output*.

Adapun standar kerusakan produk atau *defect product* yang ditolerir Agung Handicraft untuk cacat komponen adalah maksimal 2 %. Artinya bila kerusakan ≥ 2 %, maka produk tidak memenuhi standar yang ditetapkan perusahaan.

Tabel 4.4
Data Cacat Komponen pada Motor-motoran Harley Davidson
Selama Periode Tahun 2005

No.	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Yg Diperiksa	Cacat Komponen	Proporsi Cacat Komponen (%)	UCL (%)	\bar{P} (%)
1	Januari	976	500	8	0.82	2.00	1.03
2	Februari	824	500	9	1.09	2.00	1.03
3	Maret	1064	500	14	1.32	2.00	1.03
4	April	1018	500	11	1.08	2.00	1.03
5	Mei	1020	500	12	1.18	2.00	1.03
6	Juni	1106	500	14	1.27	2.00	1.03
7	Juli	1046	500	11	1.05	2.00	1.03
8	Agustus	976	500	8	0.82	2.00	1.03
9	September	1162	500	11	0.95	2.00	1.03
10	Oktober	1040	500	9	0.87	2.00	1.03
11	November	1178	500	13	1.10	2.00	1.03
12	Desember	958	500	7	0.73	2.00	1.03
Jumlah		12368	6000	127			

Sumber: Agung Handicraft, Yogyakarta

Mean dari proporsi cacat komponen

$$\bar{P} = \frac{127}{12368} = 0.0103 \text{ atau } 1.03 \%$$

Mean produk yang dihasilkan

$$\bar{n} = \frac{6000}{12} = 500$$

Standar deviasi

$$S_{\bar{p}} = \sqrt{\frac{0.0103(1-0.0103)}{500}} = 0.0045$$

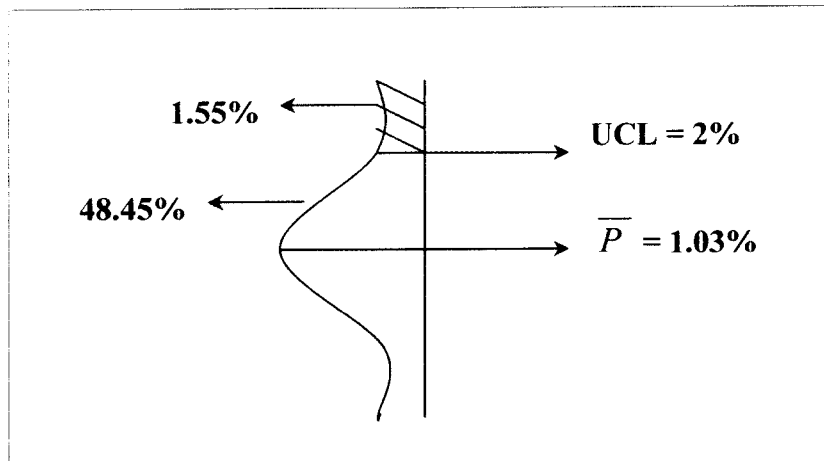
Menghitung prosentase produk yang sesuai standar perusahaan dan produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan:

$$\begin{aligned} Z &= \frac{UCL - \bar{P}}{S_{\bar{p}}} \\ &= \frac{0.02 - 0.0103}{0.0045} \\ &= 2.1585 = 2.16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Lz &= 0.4845 \text{ (tabel Z)} \\ &= 48.45 \% \end{aligned}$$

Jadi produk yang sesuai dengan standar perusahaan adalah sebesar 48.45 % dan produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan adalah sebesar 1.55 % (50 % - 48.45 %).

Jika digambarkan dengan grafik distribusi normal, maka:

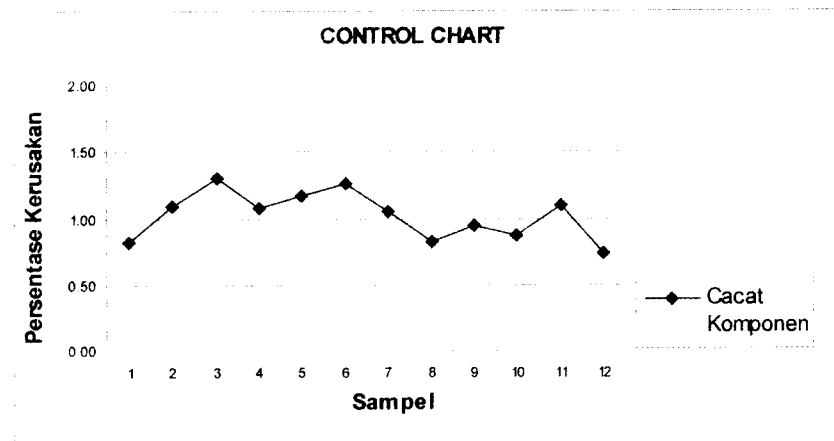


Gambar 4.8

Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan untuk Cacat Komponen Selama Periode Tahun 2005

Dari grafik distribusi normal diatas menunjukkan bahwa produksi masih terkendali karena prosentase produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan kurang dari 2 % ($1.55\% < 2\%$).

Jika digambarkan dengan grafik *Control Chart*, maka:



Gambar 4.9
Grafik *Control Chart* untuk Cacat Komponen
Selama Periode tahun 2005

4.4.2 Analisa Diagram Sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*)

Metode sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*) digunakan penulis untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan penyimpangan standar kualitas produk. pada hasil produksi akhir motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv) selama periode tahun 2005. Penulis mengelompokkan penyebab penyimpangan standar kualitas produk menjadi 5 faktor yaitu manusia, bahan baku, mesin, metode dan lingkungan.

Dalam proses produksi motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv) pada Agung Handicraft diketahui terdapat 4 jenis kecacatan yaitu cacat retak, cacat warna, cacat kasar dan cacat komponen. Namun setelah dilakukan analisa dengan perhitungan metode *P-Chart* maka diperoleh 2 jenis kecacatan yang menyimpang dari standar perusahaan yaitu cacat retak dan cacat warna.

Analisa hanya dilakukan dengan tinjauan umum setelah penulis melakukan pengamatan terhadap proses produksi dan analisa ini dapat dianggap telah mewakili keadaan yang sebenarnya. Berikut ini adalah analisa diagram sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*):

4.4.2.1 Analisa Diagram Sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*) untuk Cacat Retak

Produk masuk dalam kategori cacat retak apabila permukaan *output* retak atau patah. Terdapat 4 faktor yang menyebabkan kerusakan ini adalah:

a. Faktor manusia

- Konsentrasi terganggu

Suara dari mesin *cicle saw*, *scroll saw*, gerenda dan bor selama proses produksi dapat mengganggu konsentrasi pekerja. Apabila konsentrasi pekerja terganggu maka proses produksi juga terganggu yang akhirnya hasil *output* tidak maksimal.

- Operator kurang cermat

Operator kurang cermat menyeleksi kayu yang akan digunakan dalam produksi. Kualitas kayu yang kurang bagus membuat kualitas *output* tidak bagus.

- Ceroboh

Kecerobohan menata *output* secara tidak beraturan dengan posisi bertumpukan dan terlalu berdempetan setelah proses *finishing* dapat menyebabkan permukaan *output* retak bahkan pecah.

b. Faktor bahan baku

- Kualitas kayu kurang bagus

Mudah retak atau pecahnya kayu dipengaruhi oleh kualitas kayu yang kurang baik.

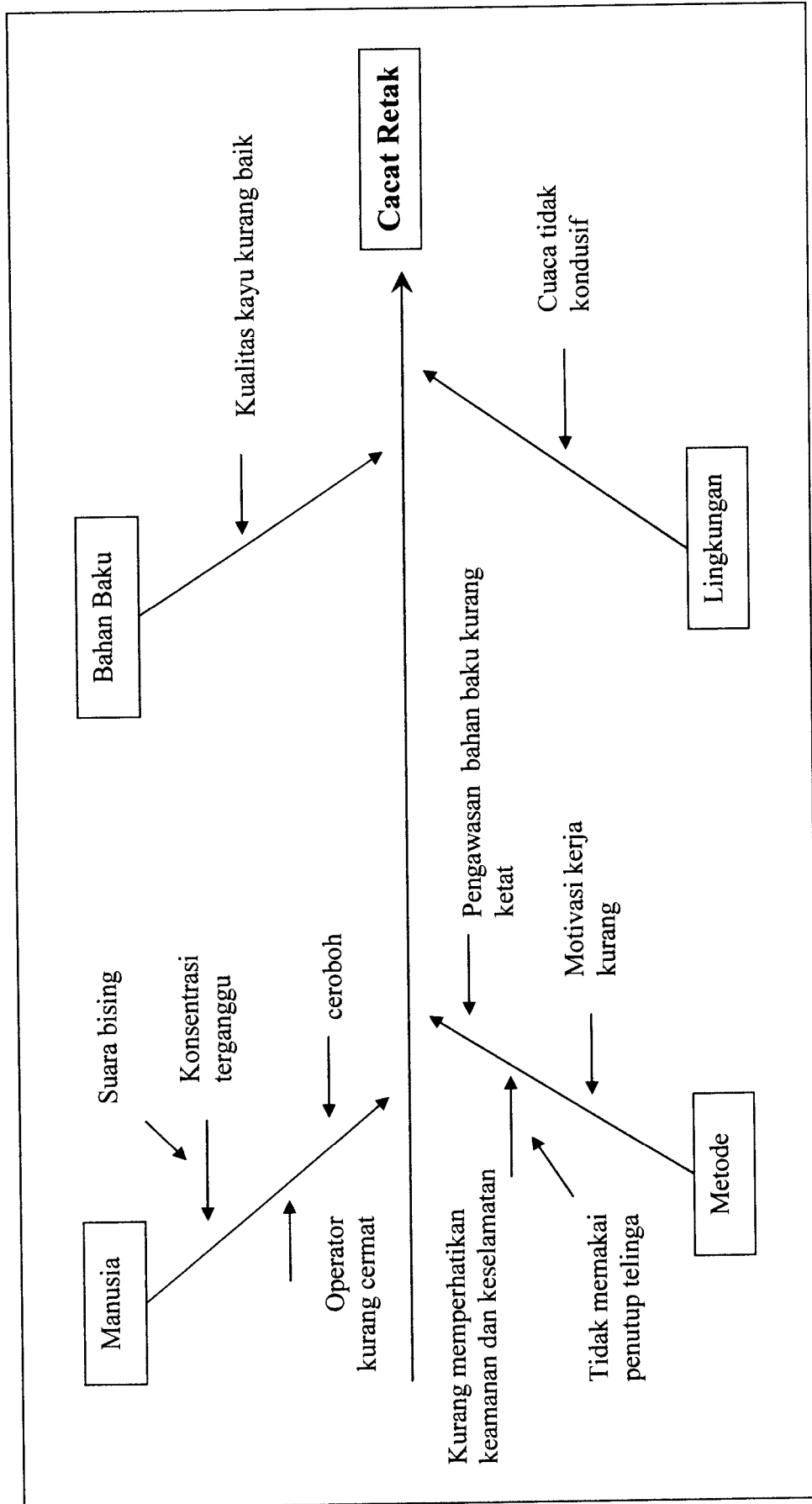
c. Faktor metode

- Kurang memperhatikan keamanan dan keselamatan
Kesadaran akan keselamatan dan keamanan pekerja kurang.
Dalam bertugas pekerja tidak memakai penutup telinga untuk mengurangi suara kebisingan dari mesin.
- Pengawasan bahan baku kurang ketat
Pengawasan bahan baku berupa kayu kurang ketat menyebabkan kayu yang kualitasnya kurang baik lolos dari seleksi.
- Motivasi kerja kurang
Kurangnya motivasi kerja membuat pekerja kurang bersungguh-sungguh dalam bekerja.

d. Faktor Lingkungan

- Cuaca tidak kondusif
Panas terik atau hujan dapat merusak produk yang sedang dikeringkan, karena panas terik atau hujan dapat mempengaruhi kandungan air pada kayu untuk mudah retak atau patah.

Diagram sebab-akibat (Fishbone, Ishikawa) dapat dilihat pada gambar 4.10



Gambar 4.10
Diagram Sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*)
Cacat Retak

4.4.2.2 Analisa Diagram Sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*) untuk Cacat Warna

Produk masuk dalam kategori cacat warna apabila warna permukaan *output* kurang sesuai dengan sampel warna yang ditetapkan perusahaan. Beberapa faktor yang menyebabkan kerusakan ini adalah:

a. Faktor manusia

▪ Konsentrasi terganggu

Bau cat yang menyengat selama proses *finishing* menyebabkan konsentrasi pekerja terganggu sehingga mengakibatkan pekerjaan yang dilakukan tidak maksimal dan kesalahan pun sering terjadi.

▪ Kelalaian pekerja

Dalam bertugas pekerja sering lalai untuk membersihkan lubang *sprayer* setelah pemakaian dan lupa menutup kembali kaleng-kaleng cat mengakibatkan bahan cat jadi menggumpal.

▪ Kurang terampil

Kurang terampil dalam mengoperasikan *sprayer* menyebabkan variasi warna pada *output*.

b. Faktor bahan baku

▪ Bahan cat menggumpal

Bahan cat yang menggumpal mengganggu proses penyemprotan karena bahan cat yang menggumpal dapat menghambat tekanan

yang keluar dari lubang *sprayer* sehingga cat yang disemprotkan tidak merata.

- Takaran komposisi cat kurang tepat

Takaran bahan cat yang tidak sesuai dengan takaran menyebabkan warna cat yang disemprotkan pada permukaan *output* menjadi tidak sesuai dengan sampel warna yang diinginkan.

c. Faktor mesin

- Lubang *sprayer* kotor

Lubang *sprayer* yang kotor akan menghambat jalannya cat yang disemprotkan, akibat yang didapatkan penyemprotan tidak merata dan akhirnya warna permukaan *output* tidak sesuai dengan yang diinginkan.

d. Faktor metode

- Kurang memperhatikan keamanan dan keselamatan

Kesadaran akan keselamatan dan keamanan pekerja kurang. Dalam bertugas pekerja tidak memakai masker untuk mengurangi bau cat yang menyengat.

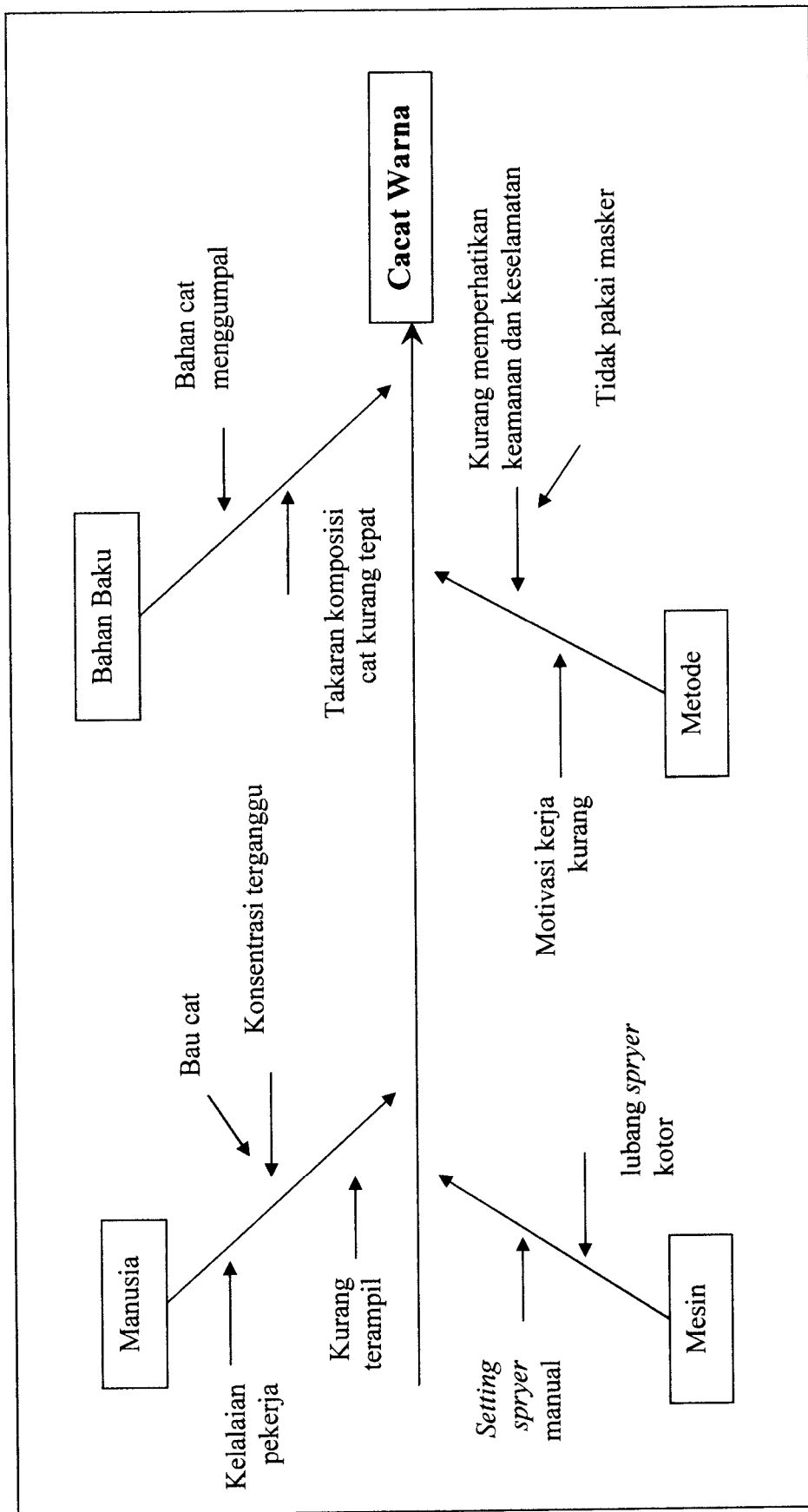
- Pelatihan kurang

Pelatihan yang kurang membuat pengetahuan dan keterampilan pekerja tidak berkembang.

- Motivasi kerja kurang

Kurangnya motivasi kerja membuat pekerja kurang bersungguh-bersungguh dalam bekerja.

Diagram sebab-akibat (Fishbone, Ishikawa) dapat dilihat pada gambar 4.11



Gambar 4.11
 Diagram Sebab-akibat (Fishbone, Ishikawa)
 Cacat Warna

4.4.3 Pemecahan Masalah Diagram Sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*)

Setelah menganalisa sebab-sebab kerusakan pada produk akhir dengan diagram sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*), maka selanjutnya penulis mencari pemecahan masalah dari diagram sebab akibat (*Fishbone, Ishikawa*) untuk rencana perbaikan terhadap pengawasan kualitas perusahaan. Diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Manusia atau pekerja
 - Kesesuaian kemampuan dan ketrampilan pekerja dengan bidang yang diberikan merupakan salah satu faktor penting untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Ketrampilan, kemampuan dan pengetahuan pekerja dapat ditingkatkan dengan memberikan pelatihan terus menerus agar pekerja dapat segera tanggap mengatasi segala masalah yang mungkin terjadi.
 - Konsentrasi dalam bekerja sangat dibutuhkan agar proses produksi berjalan dengan baik. Konsentrasi dalam bekerja dapat terganggu apabila tempat kerja bising. Suara bising mesin dan bau cat yang menyengat dapat diatasi dengan menggunakan alat penunjang keselamatan seperti penutup telinga dan masker.
 - Kurang bersungguh-sungguh pekerja terhadap pekerjaan yang ditugaskan dilihat dari hasil kerja. Kelalaian, kecerobohan dan kurang cermat dapat disebabkan karena pekerja kurang terampil atau kurang motivasi kerja. Oleh karena pelatihan secara terus

menerus serta memberi motivasi kerja perlu diberikan pada pekerja.

b. Bahan baku

- Kayu merupakan salah satu bahan baku utama dalam proses produksi motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv). Agar kualitas kayu yang didapatkan sesuai dengan standar perusahaan maka proses pengawasan bahan baku harus lebih ditingkatkan.
- Bahan cat yang menggumpal disebabkan kelalaian pekerja untuk segera menutup kaleng bahan cat, oleh karena itu pekerja perlu segera menutup kaleng cat setelah pemakaian.
- Pencampuran bahan cat harus dilakukan secara cermat agar warna cat yang disemprotkan sesuai dengan standar.

c. Mesin

- Lubang *sprayer* kotor disebabkan pekerja lalai untuk membersihkan lubang *sprayer*, oleh karena itu pekerja perlu didisiplinkan menjaga kebersihan lubang *sprayer* setelah pemakaian untuk kelancaran proses penyemprotan selanjutnya.

d. Metode

- Pekerja haruslah menggunakan alat penunjang keselamatan seperti penutup telinga, masker, sarung tangan dan sebagainya dalam proses produksi agar pekerja dapat mengerjakan tugasnya dengan aman dan nyaman.

- Memberikan peraturan tertulis yang harus ditaati agar pekerja lebih berdisiplin dan tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan pekerjaannya.

e. Lingkungan

- Kondisi cuaca sangat mempengaruhi proses pengeringan. Oleh karena itu pada saat akan hujan atau sangat panas, sebaiknya produk yang dijemur cepat segera diangkat, karena kandungan air yang kurang atau berlebihan pada kayu akan menyebabkan kayu mudah rapuh atau retak.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari analisa yang telah dilakukan oleh penulis, maka didapatkan kesimpulan yang berkaitan dengan pengawasan kualitas produk pada Agung Handicraft sebagai berikut :

1. Perusahaan kerajinan kayu Agung Handicraft merupakan perusahaan perseorangan yang memproduksi miniatur motor dan miniatur gitar. Keberhasilan atau kerugian yang terjadi pada perusahaan akan ditanggung sepenuhnya oleh pimpinan, dengan kata lain pimpinan perusahaan bertanggung jawab sepenuhnya terhadap jalannya perusahaan.
2. Hasil analisa dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control (SQC)* yaitu *P-Chart* selama periode tahun 2005 terhadap produk motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv) dengan 4 jenis kecacatan adalah sebagai berikut :
 - a. Produksi motor-motoran Ha-Dv adalah sebanyak 12368 unit dengan sampel sebanyak 500 unit, mengalami cacat retak sebanyak 143 unit. Mean dari proporsi cacat retak sebesar 0.0116 atau 1.16 %, standar deviasi sebesar 0,0048. Diketahui UCL sebesar 2 %, Z sebesar 1.75, Lz sebesar 46.03 %. Grafik

distribusi normal menunjukkan bahwa produksi kurang terkendali ($3.97\% > 2\%$).

- b. Produksi motor-motoran Ha-Dv adalah sebanyak 12368 unit dengan sampel sebanyak 500 unit, mengalami cacat warna sebanyak 136 unit. Mean dari proporsi cacat Warna sebesar 0.0110 atau 1.10 %, standar deviasi sebesar 0,0047. Diketahui UCL sebesar 2 %, Z sebesar 1.93, Lz sebesar 47.32 %. Grafik distribusi normal menunjukkan bahwa produksi kurang terkendali ($2.68\% > 2\%$).
- c. Produksi motor-motoran Ha-Dv adalah sebanyak 12368 unit dengan sampel sebanyak 500 unit, mengalami cacat kasar sebanyak 102 unit. Mean dari proporsi cacat kasar sebesar 0.0082 atau 0.82 %, standar deviasi sebesar 0,0040. Diketahui UCL sebesar 2 %, Z sebesar 2.93, Lz sebesar 49.82 %. Grafik distribusi normal menunjukkan bahwa produksi masih terkendali ($0.18\% < 2\%$).
- d. Produksi motor-motoran Ha-Dv adalah sebanyak 12368 unit dengan sampel sebanyak 500 unit, mengalami cacat komponen sebanyak 127 unit. Mean dari proporsi cacat komponen sebesar 0.0103 atau 1.03 %, standar deviasi sebesar 0,0045. Diketahui UCL sebesar 2 %, Z sebesar 2.16, Lz sebesar 48.45 %. Grafik distribusi normal menunjukkan bahwa produksi masih terkendali ($1.55\% < 2\%$).

3. Hasil analisa dengan diagram sebab-akibat (*Fishbone, Ishikawa*) selama periode tahun 2005 terhadap produk motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv) dengan 2 jenis kerusakan yang menyimpang dari standar kualitas perusahaan adalah sebagai berikut :

a. Cacat retak ditandai dengan adanya permukaan *output* yang retak atau patah. Penyebab utama pada cacat retak dapat dikelompokkan menjadi 4 faktor yaitu :

- Faktor manusia : konsentrasi terganggu karena bising dari suara mesin, operator kurang cermat, ceroboh.
- Faktor bahan baku : kualitas kayu kurang baik.
- Faktor metode : kurang memperhatikan memperhatikan keamanan dan keselamatan (tidak memakai penutup telinga), pengawasan bahan baku kurang ketat, motivasi kerja kurang.
- Faktor lingkungan : cuaca tidak kondusif.

b. Cacat warna ditandai dengan adanya warna permukaan *output* yang kurang sesuai dengan warna yang ditetapkan perusahaan. Penyebab utama pada cacat warna dapat dikelompokkan menjadi 4 faktor yaitu :

- Faktor manusia : konsentrasi terganggu karena bau cat yang menyengat, kelalaian pekerja, kurang terampil
- Faktor bahan baku : bahan cat menggumpal, takaran komposisi cat kurang tepat.

- Faktor mesin : lubang *sprayer* kotor.
- Faktor metode : kurang memperhatikan memperhatikan keamanan dan keselamatan (tidak memakai masker), pelatihan kurang, motivasi kerja kurang.

5.2 Saran

Dalam rangka perbaikan terhadap kualitas produk pada Agung Handicraft, maka penulis mencoba memberikan saran sebagai masukan kepada perusahaan yaitu :

1. Perusahaan sebaiknya menggunakan alat *Statistical Quality Control* (SQC) untuk membantu kegiatan pengawasan kualitas, seperti *P-Chart* agar kesalahan yang terjadi selama proses produksi dapat segera diantisipasi sehingga jumlah produk cacat dapat diperkecil.
2. Memberikan pelatihan terus menerus (*continous improvement*), dimana pekerja mendapatkan pelatihan secara terus menerus secara teknis maupun pengetahuan non teknis. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan pekerja dapat menambah ilmu pengetahuan dan mengembangkan kemampuan serta ketrampilannya untuk menghasilkan produk yang berkualitas.
3. Mendisiplinkan pekerja untuk melakukan perawatan *sprayer* setiap selesai pemakaian atau secara rutin (*preventive maintainance*) dan menutup kembali kaleng-kaleng cat. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terhambatnya lubang *sprayer* oleh gumpalan cat pada proses penyemprotan selanjutnya.

4. Pengawasan bahan baku perlu ditingkatkan untuk mendapatkan kayu yang berkualitas. Oleh karena itu operator pengawas bahan baku harus benar-benar memiliki pengetahuan, kemampuan dan keahlian dalam bidang perkayuan.
5. Perusahaan mewajibkan pekerja menggunakan alat penunjang keselamatan seperti penutup telinga untuk mengurangi kebisingan dari suara mesin dan masker pada saat proses pengecatan untuk mengurangi bau cat yang menyengat.
6. Kondisi cuaca sangat mempengaruhi proses pengeringan. Oleh karena itu pada saat akan hujan atau sangat panas, sebaiknya produk yang dijemur cepat segera diangkat untuk menghindari keretakan pada kayu.

DAFTAR PUSTAKA

Agus Ahyari, Drs. (1986). *Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi*. Edisi 4. Yogyakarta : BPFE.

Almunir Yudha Putra Raharja. (2004). *Evaluasi Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan P-Chart dan Diagram Ishikawa pada PT Ungaran Multi Engineering, Ungaran*. Skripsi Sarjana (Tidak dipublikasikan). Yogyakarta: Fakultas Ekonomi UII.

Barry Render, Jay Heizer. (2005). *Manajemen Operasional*. Edisi 7. Jakarta : Salemba Empat.

R.H.A Rahman P.A, Prof, Dr. (1976). *Beberapa Pokok dari Pelaksanaan Quality Control Pada Suatu Perusahaan*. Bandung: Tarsito.

Sofyan Assauri, Drs. (1978). *Manajemen Produksi*. Edisi 3. Jakarta : FE. UI

Sukanto Reksohadirojo, M.Com, Prof, Dr dan Indriyo Gitosudarmo, M.Com, Drs.,(1997). *Manajemen Produksi*. Edisi 2. Yogyakarta : BPFE.

Suyadi Prawirosentono, MBA, Drs. (2004). *Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu Abad 21*. Edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara.

T. Hani Handoko. (2003). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta : BPFE.

Yusril Ali Yordan (2000). *Analisis Pengawasan Kualitas Produksi pada Perusahaan Pengecoran Alumunium 'SP', Yogyakarta*. Skripsi Sarjana (Tidak dipublikasikan). Yogyakarta: Fakultas Ekonomi UII.

Zulian Yamit, Msi, Drs. (2001). *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Edisi 1.
Yogyakarta: Ekonisia.

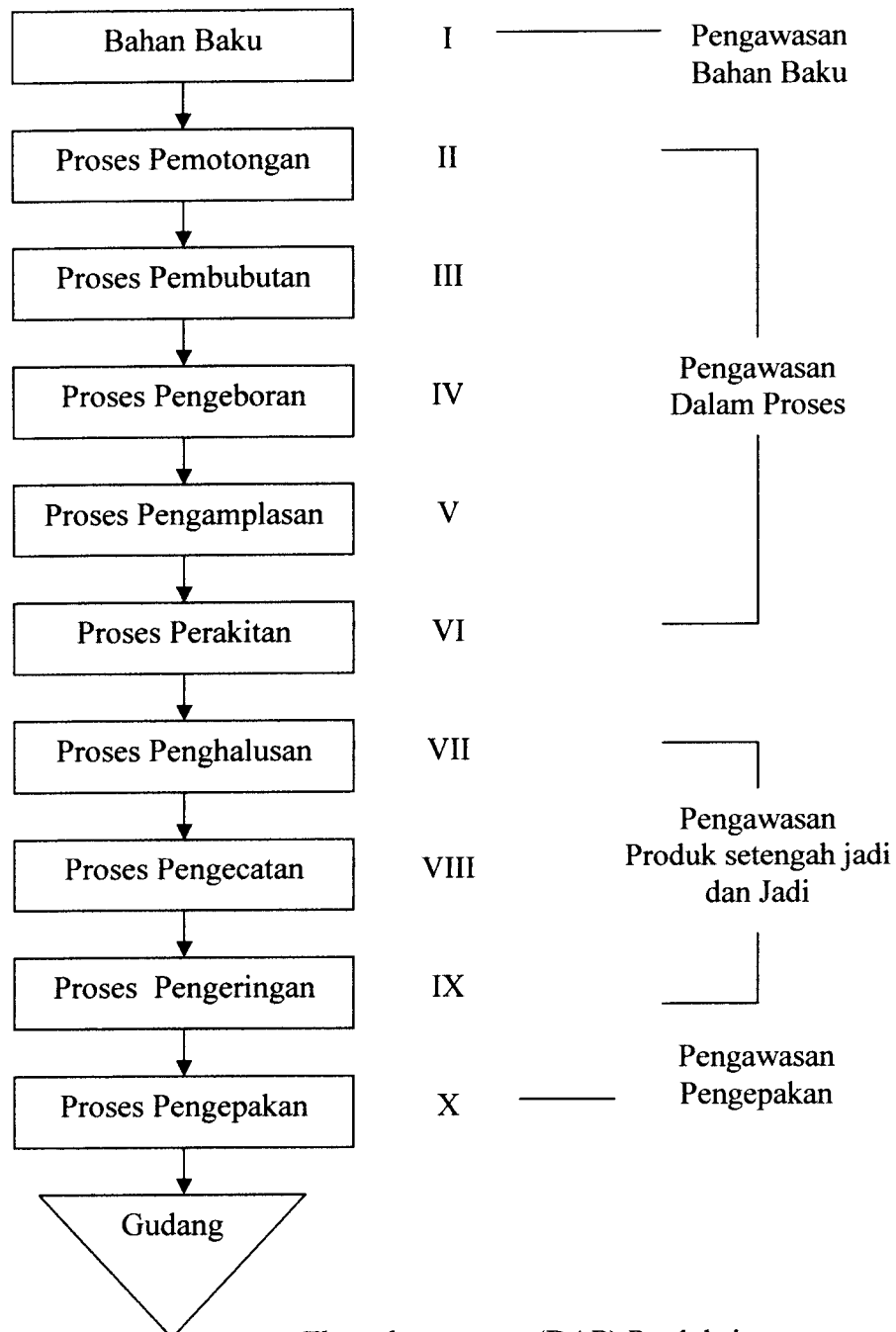
_____. (2003). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi 2.
Yogyakarta: Ekonisia.

Lampiran 1

Data Hasil Produksi
Motor-motoran Harley Davidson (Ha-Dv)
Selama Periode Tahun 2005

No.	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Rusak	Cacat Retak	Cacat Warna	Cacat Kasar	Cacat Komponen
1	Januari	976	33	10	8	7	8
2	Februari	824	32	10	9	4	9
3	Maret	1064	48	12	13	9	14
4	April	1018	40	11	10	8	11
5	Mei	1020	44	8	13	11	12
6	Juni	1106	53	10	14	15	14
7	Juli	1046	46	13	14	8	11
8	Agustus	976	36	11	11	6	8
9	September	1162	45	12	11	11	11
10	Oktober	1040	47	19	12	7	9
11	November	1178	49	14	11	11	13
12	Desember	958	35	13	10	5	7
Jumlah		12368	508	143	136	102	127

Lampiran 2



Flow chart proses (DAP) Produksi Motor-motoran Harley Davidson

Agung Handicraft

Produksi : Motor-motoran Kayu & Miniatur Gitar

Alamat : Klurak Baru, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, Yogyakarta

Email : agunghandicraft@yahoo.com

Telp/ Faks. : (0274) 496668

SURAT KETERANGAN

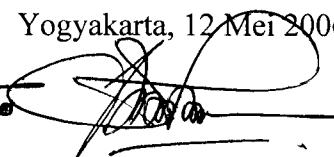
Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Novia Nur Fitriana
Nim : 02311151
Fakultas/ Jurusan : Ekonomi Manajemen
Universitas : Universitas Islam Indonesia Yogyakarta

Telah mengadakan penelitian untuk penulisan skripsi pada perusahaan kami mulai bulan Januari sampai bulan Maret 2006. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Mei 2006

AGUNG Handikraf
Klurak Baru Bokoharjo
Prambanan Sleman
Telp. 0274 - 496668
Produksi : Motor-motoran Kayu



Nugroho Heru Harmanta
Pimpinan