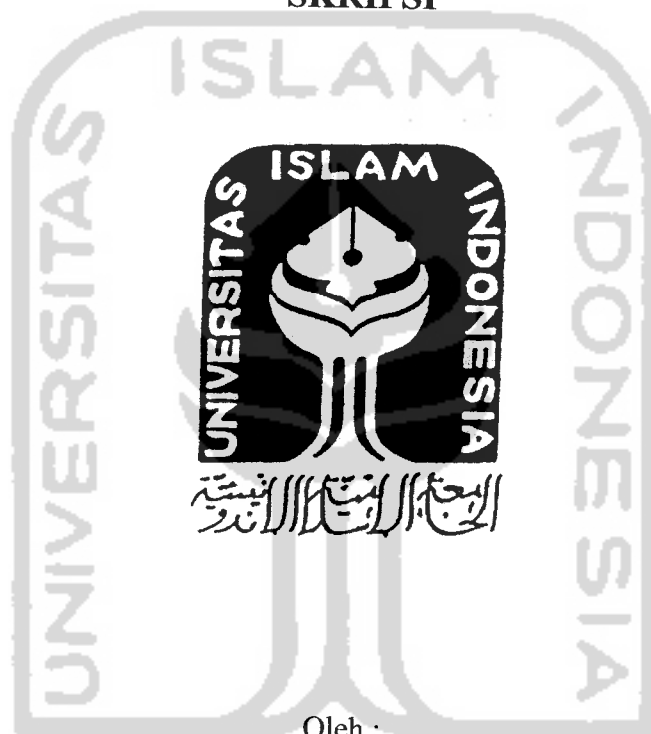


**EVALUASI PENGAWASAN KUALITAS PRODUK EMPING BELINJO  
PADA U.D HN PUTRA DI KECAMATAN LIMPUNG  
KABUPATEN BATANG**

**SKRIPSI**



Oleh :

Nama : Andi Prasetyo

Nomor Mahasiswa : 05 311 064

Program Studi : Manajemen

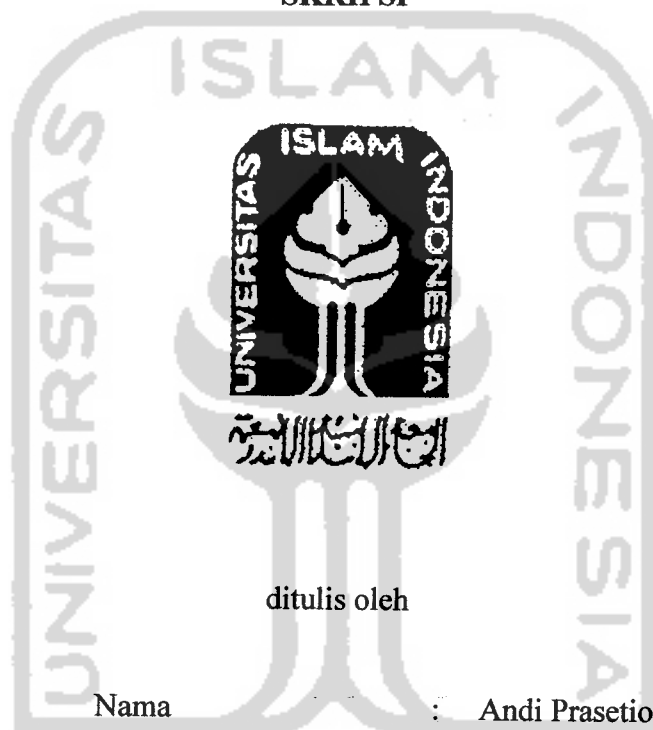
Bidang Konsentrasi : Operasional

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
YOGYAKARTA**

**2008**

**Evaluasi Pengawasan Kualitas Produk Emping Belinjo  
Pada U.D HN Putra Di Kecamatan Limpung  
Kabupaten Batang**

**SKRIPSI**



ditulis oleh

Nama : Andi Prasetio  
Nomor Mahasiswa : 05 311 064  
Program Studi : Manajemen  
Bidang Konsentrasi : Operasional

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
YOGYAKARTA  
2008**

**Evaluasi Pengawasan Kualitas Produk Emping Belinjo  
Pada U.D HN Putra Di Kecamatan Limpung Kabupaten Batang**

**SKRIPSI**

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



ditulis oleh

Nama : Andi Prasetio  
Nomor Mahasiswa : 05 311 064  
Program Studi : Manajemen  
Bidang Konsentrasi : Operasional

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**FAKULTAS EKONOMI**

**YOGYAKARTA**

**2008**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, sepanjang pengetahuan saya juga 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. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, 9 Juli 2008

Penulis

Andi Prasetio

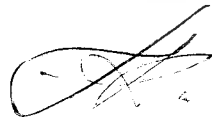
**Evaluasi Pengawasan Kualitas Produk Emping Belinjo  
Pada U.D HN Putra Di Kecamatan Limpung  
Kabupaten Batang**

Nama : Andi Prasetyo  
Nomor Mahasiswa : 05 311 064  
Program Studi : Manajemen  
Bidang Konsentrasi : Operasional

Yogyakarta, 2008

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing,



Siti Nurul Ngaini Dra.,MM.

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

**SKRIPSI BERJUDUL**

**Evaluasi Pengawasan Kualitas Emping Belinjo Pada UD HN Putra  
Di Kecamatan Limpung Kabupaten Batang**

Disusun Oleh: ANDI PRASETIO  
Nomor Mahasiswa: 05311064

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan LULUS  
Pada tanggal : 19 Agustus 2008

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

Penguji : Drs. Zulian Yamit, M.Si

Mengetahui  
Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Islam Indonesia



Drs. Asma' Ishak, M.Bus, Ph.D

## HALAMAN MOTTO

"Aku hidup hanya untuk hari ini karena aku,  
Aku termotifasi karena rasa dan bukan karena apa yang akan terjadi,  
Aku tlah diberi oleh-Nya dan itulah rasa"

(IR PUTRA)

"Pengalaman adalah guru yang paling berharga..."  
(Orang Bijak)

"Tuhan memberikan apa yang kita butuhkan bukan apa yang kita  
inginkan.

Syukurilah segala nikmat yang telah diberikan-Nya untuk kita.  
Berdo'a dan berusaha untuk yang terbaik itulah yang seharusnya kita  
lakukan"

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini ku persembahkan untuk ku dan "orang-orang" yang selalu ada dan tetap ada disekelilingku dalam sedih dan senangku tuk slalu membimbingku..., terutama untuk:

- Allah Swt atas segala Rahmat dan Petunjuknya.
- Nabi Muhammad SAW Rasul yang membawa Islam
- Ayah dan Ibu atas segala yang takkan pernah bisa kubalas,
- Adik2ku, (Dian + Vanny) jangan bandel seperti Kakakmu ini.
- Sahabat-sahabatku dan Teman-temanku semua, yang tidak bisa disebut satu per satu.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kesabaran, kekuatan dan tak lupa ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: **“Evaluasi Pengawasan Kualitas Produk Emping Belinjo Pada U.D HN Putra Di Kecamatan Limpung Kabupaten Batang”**.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak mendapat dorongan dan bantuan dari berbagai pihak. Tanpa bantuan dari pihak-pihak tersebut, penyusunan skripsi tidak akan terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Asmai Ishak, M.Bus, Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
2. Ibu Dra. Siti Nurul Ngaini, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberi pengarahan dan bimbingan dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Seluruh Dosen dan Karyawan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
4. Ayah dan Ibu yang pengaruh dan pengorbanannya terlalu banyak dan tak mungkin bisa kuungkapkan. Aku memang tak akan pernah bisa membalasnya, tapi aku pasti akan berusaha.

5. Adik-adik ku, semoga kita bisa bersama-sama bersyukur karena telah diijinkan untuk hidup dalam keluarga ini.
6. Anak-anak Manajemen kelas A angkatan 2005, temen-temen kuliah, temen-temen KKN, temen-temen di bengkel “Plankton”, teman-teman dari Limpung, teman-teman kost yang selalu usil, dan semua teman-teman yang maaf jika tidak disebutkan namanya satu persatu.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangatlah penulis harapkan, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Yogyakarta, 9 Juli 2008

Penulis

Andi Prasetyo

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN JUDUL SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN MOTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
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
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1 Hasil Penelitian Pendahulu .....	8
2.2 Landasan Teori .....	9

2.2.1 Konsep Pengawasan Kualitas.....	9
2.2.1.1 Pengertian Pengawasan.....	10
2.2.1.2 Pengertian Kualitas.....	11
2.2.1.3 Pemgertian Pengawasan Kualitas.....	12
2.2.2 Tujuan Pengawasan Kualitas.....	14
2.2.3 Ruang Lingkup Pengawasan Kualitas.....	15
2.2.3.1 Pengawasan Bahan Baku.....	16
2.2.3.2 Pengawasan Pengolahan (Proses Produksi) .....	16
2.2.3.3 Pengawasan Produk Akhir.....	17
2.2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas.....	18
2.2.5 Perencanaan Standar Kualitas.....	20
2.2.6 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengawasan Kualitas.....	21
2.2.7 Pengawasan Kualitas Statistik.....	23
2.2.7.1 Metode Pengawasan Proses ( <i>Contrl Chart</i> ) .....	23
2.2.7.1.1 Bagan Pengawasan Variabel.....	24
2.2.7.1.2 Bagan Pengawasan Atribut.....	26
2.2.7.2 Sampel Penerimaan ( <i>Acceptance Sampling</i> ) .....	28
2.2.8 Diagram Sebab-Akibat.....	29

### BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian .....	32
3.2 Devinisi Operasional Variabel.....	32
3.3 Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	33

3.3.1 Data Primer.....	33
3.3.2 Data Sekunder.....	34
3.4 Populasi dan Sampel.....	35
3.4.1 Populasi.....	35
3.4.2 Sampel.....	35
3.4.3 Penentuan Jumlah Sampel.....	36
3.4.4 Teknik Penarikan Sampel.....	36
3.5 Metode Analisis.....	36
3.5.1 Metode Pengawasan Kualitas Statistik.....	36
3.5.1.1 Analisis P-Chart (Bagan Bagian Cacat) .....	37
3.5.1.2 Analisis R-Chart atau Range Chart.....	38
3.5.2. Diagram Sebab-Akibat atau Diagram Ishikawa.....	39
 <b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Gambarab Umum Perusahaan.....	40
4.1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan.....	40
4.1.2 Lokasi Perusahaan.....	41
4.1.3 Struktur Organisasi.....	42
4.1.4 Personalia.....	43
4.1.4.1 Jumlah Jam Kerja.....	43
4.1.4.2 Jenis Tenaga Kerja.....	44
4.1.4.3 Jam Kerja.....	44
4.1.4.4 Pelaksanaan Absensi.....	46
4.1.4.5 Sistem Pengupahan.....	47

4.1.4.6 Jaminan Sosial.....	48
4.1.5 Proses Produksi.....	49
4.1.6 Pemasaran.....	51
4.2 Analisis Data dan Pembahasan .....	52
4.2.1 Analisis Perhitungan <i>P-Chart</i> .....	53
4.2.1.1 Analisis <i>P-Chart</i> untuk Sampel Produksi Akhir Bulan Mei.....	54
4.2.2 Analisis Perhitungan <i>R-Chart</i> .....	55
4.2.2.1 Analisis <i>R-Chart</i> untuk Diameter Emping Belinjo...57	
4.2.2.2 Analisis <i>R-Chart</i> untuk Tebal Empinb Belinjo.....	61
4.2.3 Analisis Diagram Ishikawa.....	65
4.2.3.1 Faktor-Faktor Penyebab Produk Cacat.....	67
4.2.3.2 Pemecahan Masalah.....	69
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan .....	71
5.2 Saran .....	73
DAFTAR PUSTAKA .....	75

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1, Sampel Produksi Akhir Bulan Mei 2008 .....	54
Tabel 4.2, Diameter Emping Belinjo.....	57
Tabel 4.3, Rentangan Panjang Emping Belinjo.....	57
Tabel 4.4, Tebal Emping Belinjo.....	61
Tabel 4.5, Rentangan Tebal Emping Belinjo .....	61



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1, Contoh Diagram Ishikawa .....	39
Gambar 4.1, Struktur Organisasi UD HN PUTRA.....	47
Gambar 4.2, P-Chart Produksi Emping Belinjo Akhir Bulan Mei 2008 .....	50
Gambar 4.3, R-Chart untuk Diameter Emping Belinjo.....	60
Gambar 4.4, R-Chart untuk Tebal Emping Belinjo.....	64
Gambar 4.5, Diagram Ishikawa.....	66





# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Dalam era globalisasi sekarang ini menuntut dunia usaha dan dunia industri untuk menjadi lebih unggul dalam hal daya saing maupun kualitas produk yang dihasilkan. Persaingan yang semakin ketat mau tidak mau menuntut perusahaan untuk menerapkan standar kualitas pada produk yang dihasilkannya. Hal ini terjadi karena kualitas suatu produk menentukan berhasil atau tidaknya produk tersebut menembus pasar. Persoalan akan muncul apabila produk yang dihasilkan suatu perusahaan merupakan produk yang juga dihasilkan oleh perusahaan lain, sehingga hal ini menimbulkan kompetisi atau persaingan dari berbagai perusahaan-perusahaan yang ada. Perusahaan yang satu dengan perusahaan yang lain akan saling berusaha agar produk yang dihasilkannya adalah produk yang mempunyai kualitas yang paling baik diantara produk yang dihasilkan oleh perusahaan-perusahaan sejenis.

Kualitas merupakan cerminan keberhasilan suatu perusahaan dalam menjamin kepuasan konsumen karena kualitas produksi yang rendah akan berakibat buruk terhadap suatu produk dan sebaliknya apabila kualitas produk baik, akan menimbulkan akibat yang baik pula terhadap perkembangan dan kelangsungan perusahaan. Perusahaan harus mengembangkan strategi dan

prosedur yang tepat untuk menjamin tercapainya sasaran kualitas produk. Walaupun suatu perusahaan sudah menetapkan standar produknya, tidak tertutup kemungkinan didalam proses produksinya akan terjadi penyimpangan yang tidak sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Penyimpangan yang terjadi pada saat proses produksi dapat disebabkan karena bahan baku yang kurang memenuhi syarat, atau peralatan dan kondisi tenaga kerja dan serta operator. Untuk menghindari hal tersebut, diperlukan kegiatan pengawasan atas sistem produksi agar penyimpangan dan kegagalan produk dapat diketahui atau dicegah.

Pengawasan kualitas diperlukan dalam proses produksi untuk mengurangi jumlah produk cacat yang ditimbulkan oleh sistem operasi perusahaan dan agar cacat produk segera dapat diidentifikasi sehingga dapat diketahui apakah cacat produk yang dihasilkan tersebut dalam keadaan terkendali atau tidak. Sebelum produk dipasarkan perlu dilakukan pengawasan kualitas sehingga dapat dihindari adanya ketidakpuasan atau keluhan dari para konsumen atas produk yang telah dibelinya.

Manfaat adanya pengawasan kualitas tidak hanya sebatas perusahaan dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan tetapi juga perusahaan dapat meminimalkan biaya produksi dan mempertahankan kualitas produk yang sudah baik. Untuk dapat memperoleh pasar yang lebih luas, kualitas merupakan kunci pilihan yang strategis. Konsumen dengan sendirinya akan memilih kualitas produk yang ditawarkan

perusahaan, dan mereka akan lebih memilih produk yang mempunyai kualitas yang lebih baik.

Perusahaan emping U.D HN PUTRA yang bergerak dalam industri pembuatan emping belinjo bukan satu-satunya perusahaan yang menghasilkan emping belinjo di kecamatan Limpung kabupaten Batang. Di wilayah ini terdapat belasan perusahaan sejenis yang menghasilkan produk yang sama dengan target pasar yang tidak hanya di pulau Jawa akan tetapi sampai ke pulau-pulau lain di Indonesia. Dengan kondisi yang seperti ini maka timbul persaingan yang ketat dan perusahaan saling berlomba untuk menawarkan keunggulan produknya. Banyaknya keunggulan yang ditawarkan mengharuskan perusahaan harus mampu mempertahankan kualitas yang telah dicapai, disamping dengan berusaha terus-menerus untuk meningkatkan kualitas atas produk yang dihasilkannya. Berdasarkan gambaran diatas mengenai pentingnya pengawasan kualitas produk untuk meningkatkan pemasaran, menjaga kepercayaan, serta menghindari keluhan dari konsumen terhadap suatu produk, maka dalam penelitian ini peneliti mengambil judul :  
“EVALUASI PENGAWASAN KUALITAS PRODUK EMPING BELINJO PADA U.D HN PUTRA DI KECAMATAN LIMPUNG KABUPATEN BATANG”.

## 1.2 Rumusan Masalah

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

- 1.2.1 Apakah produk yang dihasilkan sudah sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan?
- 1.2.2 Faktor-faktor apa saja penyebab produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan oleh perusahaan?

## 1.3 Batasan Masalah

- 1.3.1 Mengingat permasalahan yang begitu luas serta dengan adanya keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga, maka penelitian ini hanya ditujukan pada satu jenis produk, yaitu emping belinjo jenis *LB Super* yang diproduksi oleh UD HN PUTRA, karena produk jenis ini memiliki nilai jual yang paling tinggi dibanding produk jenis lain yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut.
- 1.3.2 Variabel-variabel yang diteliti adalah variabel produk emping belinjo yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan yaitu terdapat warna merah pada emping belinjo karena bahan baku yang kurang baik, emping belinjo yang terdapat bagian yang masih mentah, emping belinjo yang terdapat gangguan pada sambungannya serta ukuran penampang (diameter) dan ketebalan emping belinjo yang tidak sesuai.

**1.3.3** Alat analisa yang digunakan secara kuantitatif dengan metode *Statistical Quality Control* yaitu metode *control chart* yang terdiri dari *control chart* untuk variabel (*R-chart*) dan *control chart* untuk atribut (*P-chart*) serta dengan menggunakan diagram sebab akibat untuk analisis secara kualitatif.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian mengenai kualitas produk adalah:

- 1.4.1 Untuk menganalisis apakah produk *LB Super* yang dihasilkan masih dalam batas standar yang telah ditentukan oleh perusahaan.
- 1.4.2 Untuk menganalisis faktor-faktor penyebab produk *LB Super* yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan oleh perusahaan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan mengadakan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak antara lain:

1. Bagi perusahaan, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan kebijaksanaan lebih lanjut khususnya dalam masalah pengawasan kualitas.

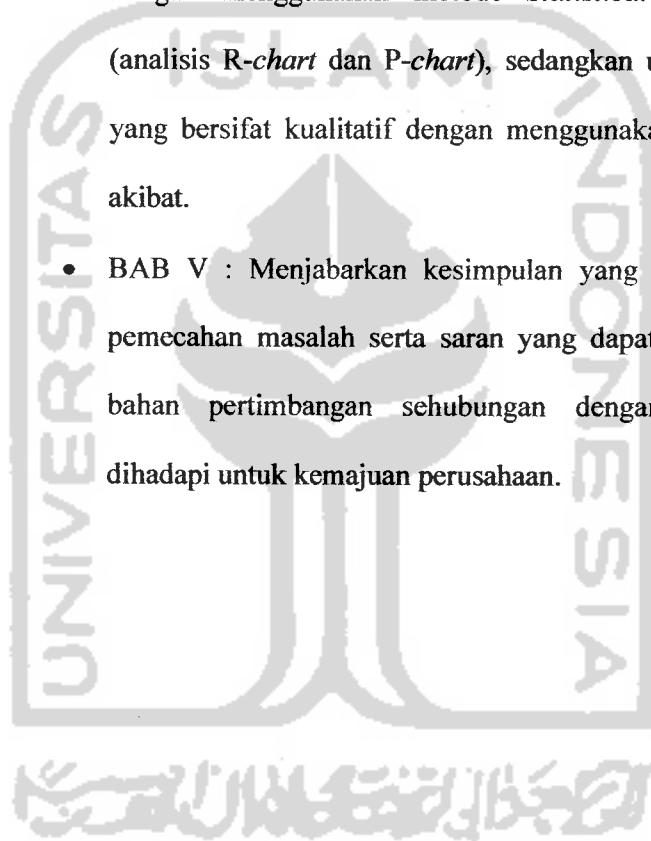
2. Bagi penulis, penelitian ini dapat menambah pengetahuan sebagai wahana untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama di bangku kuliah dan untuk membuktikan kebenaran teori secara ilmiah dengan kenyataan yang ada di lapangan, serta sebagai syarat memperoleh gelar strata satu (S1) dari universitas.
3. Bagi pembaca, penelitian ini semoga dapat bermanfaat dan menambah sumbangan pemikiran kepada pihak-pihak yang berkepentingan dengan masalah pengawasan kualitas produk.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini menggunakan uraian sebagai berikut:

- BAB I : Merupakan pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.
- BAB II : Menjelaskan tentang teori yang berhubungan dengan masalah pengawasan kualitas untuk digunakan sebagai landasan teori yang berkaitan dengan dasar untuk menganalisis permasalahan dalam penelitian.

- BAB III : Berisi tentang metode penelitian, yang meliputi lokasi penelitian, variabel dan definisi operasional variabel penelitian, data dan teknik pengumpulan data, populasi dan sampel, serta teknik analisa data.
- BAB IV : Berisi tentang analisis data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control* (analisis *R-chart* dan *P-chart*), sedangkan untuk analisis data yang bersifat kualitatif dengan menggunakan diagram sebab-akibat.
- BAB V : Menjabarkan kesimpulan yang didapat dari hasil pemecahan masalah serta saran yang dapat diajukan sebagai bahan pertimbangan sehubungan dengan masalah yang dihadapi untuk kemajuan perusahaan.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan dan memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis antara lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Ani Nur Dwiyantri mahasiswa UII pada tahun 2003 dengan judul “Evaluasi Pengendalian Kualitas Produksi Benang Filament Di PT. Teijin Fiber Indonesia Corporatin (TIFICO) Tangerang”.

Analisis menggunakan metode *Statistical Quality Control* yaitu peta kendali-P serta analisis kualitatif dengan diagram sebab-akibat. Penelitian dilakukan terhadap produk benang filament sebagai dasar pembuatan tekstil. Standar kualitas yang berlaku di PT. TIFICO adalah untuk kategori semua cacat yaitu  $\geq 15\%$  sedangkan untuk standar produk baik bila kerusakan  $< 15\%$ . Hasil penelitian selama 40 kali pengamatan, dari total produksi sebanyak 55.266 terdapat kecacatan sebanyak 1.006. rata-rata cacat 14,1%, berarti kerusakan dibawah dari ketentuan standar kerusakan cacat. Dalam penelitian ini kategori cacat dijadikan menjadi dua yaitu kategori cacat dirty dan cacat selain dirty. Untuk kategori cacat dirty, dari jumlah produksi sebanyak 55.266 terdapat kerusakan sebanyak 45 sehingga rata-rata kerusakan sebesar 6%. Sedangkan untuk kategori cacat selain dirty, dari jumlah produksi sebanyak 55.266 terdapat kerusakan sebanyak 61, sehingga rata-rata kerusakan sebesar 8,1%. Berdasarkan analisis peta kendali-P, produk masih berada pada



standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan. Dari hasil diagram sebab-akibat dapat disimpulkan bahwa penyebab utama cacat produk adalah faktor manusia seperti kurangnya ketelitian pekerja, faktor metode seperti kurangnya peralatan dan faktor material seperti kualitas ship yang kurang baik.

Perbedaan yang ada pada penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan, terdapat pada obyek penelitian yaitu berupa produk emping belinjo dan ada penambahan alat analisis yang akan digunakan yaitu metode *Statistical Quality Control* peta kendali-R (*R-chart*).

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Konsep Pengawasan Kualitas**

Pengawasan kualitas mutlak diperlukan bagi perusahaan yang mempunyai kemampuan bersaing yang cukup tinggi. Setiap perusahaan berupaya meningkatkan posisi produknya dalam persaingan pasar. Produk tidak hanya memuaskan pelanggan, tetapi juga membuat dan membangun keunggulan perusahaan dari berbagai fungsi yang ada seperti penjualan, produksi dan keuangan, sehingga dapat mengungguli pesaing di pasar. Unsur terpenting dalam produk adalah mutu dan kualitas. Salah satu cara yang digunakan untuk meningkatkan atau mempertahankan kualitas adalah dengan pengawasan kualitas atas aktifitas proses yang dijalani. Oleh karena itu maka kita perlu memahami pengertian pengawasan dan kualitas.

### 2.2.1.1 Pengertian Pengawasan

1. Pengawasan adalah kegiatan pemeriksaan dan pengendalian atas kegiatan yang telah dan sedang dilakukan agar kegiatan-kegiatan tersebut dapat sesuai dengan yang diharapkan atau direncanakan. (Drs. Sofyan Assauri, 1993, hlm.159).
2. Pengawasan adalah suatu usaha sistematis untuk menetapkan standar pelaksanaan dengan tujuan-tujuan, perencanaan, merancang sistem informasi umpan balik, membandingkan kegiatan nyata dengan standar yang telah ditentukan sebelumnya, menentukan dan mengukur penyimpangan-penyimpangan serta mengambil tindakan korektif yang diperlukan untuk menjamin bahwa sumber daya perusahaan digunakan dengan cara paling efektif dan efisien dalam pencapaian tujuan perusahaan. (Robert J. Mockler dalam T. Hani Handoko, 2003, hlm 360).

Pengawasan akan dapat dilaksanakan apabila pihak manajemen telah melaksanakan perancangan yang menjadi dasar atas kegiatan-kegiatan yang dilakukan. Kegiatan pengawasan yang dilakukan perusahaan dapat digunakan untuk mengetahui apakah segala sesuatu telah berjalan sesuai rencana atau prinsip yang telah ditetapkan.

### 2.2.1.2 Pengertian Kualitas

Mengenai arti kualitas ini dapat berbeda-beda tergantung dari rangkaian kata atau kalimat dimana istilah kualitas ini dipakai. Dalam perusahaan manufaktur, istilah kualitas diartikan sebagai faktor-faktor yang terdapat pada barang yang dihasilkan yang menyebabkan barang tersebut sesuai dengan tujuan untuk apa barang itu dihasilkan. Ditinjau dari pandangan konsumen, secara subyektif kualitas adalah sesuatu yang sesuai dengan selera (*fitness for use*). Kualitas merupakan istilah relatif yang sangat bergantung pada situasi. Berikut ini beberapa definisi kualitas:

1. Kualitas adalah kemampuan suatu produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan pelanggan. (Barry Render dan Jay Heizer, 2004, hlm.253).
2. Kualitas adalah suatu standar khusus dimana kemampuan (*avaibility*), kinerja (*performance*), keandalan (*reliability*), kemudahan pemeliharaan (*maintainbility*), dan karakteristik yang dapat diukur. (Zulian Yamit, 1998, hlm.337).
3. Kualitas merupakan keseluruhan gabungan karakteristik produk dan jasa dari pemasaran, rekayasa pembinaan dan pemeliharaan yang membuat produk dan jasa yang digunakan memenuhi harapan pelanggan. (A.V Feigenbaum, 1989, hlm.77).

4. Kualitas adalah sesuatu yang berbeda untuk orang yang berbeda dan tergantung pada waktu dan tempat, atau dikatakan sesuai dengan tujuan. (Eliot dalam Dorothea Wahyu Ariani, 2004, hlm.3).
5. Kualitas adalah suatu kondisi dinamis yang berkaitan dengan produk, pelayanan, orang, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi apa yang diharapkan. (Goetch dan Davis dalam Dorothea Wahyu Ariani, 2004, hlm.4).

Dari uraian tentang pengertian kualitas tersebut diatas, pada dasarnya mempunyai definisi yang hampir sama dan saling melengkapi satu dengan yang lainnya, yaitu penekanannya pada sifat atau karakteristik yang melekat pada produk. Karakteristik produk sangat dipengaruhi oleh seluruh proses operasi, mulai dari kualitas bahan baku, keterampilan dan kemampuan tenaga kerja, peralatan, hingga faktor-faktor yang mendukung sistem operasi seperti penjadwalan, sistem persediaan, dan sistem logistik.

### **2.2.1.3 Pengertian Pengawasan Kualitas**

Berdasarkan pengertian dan pengawasan kualitas diatas dapat disimpulkan bahwa pengawasan kualitas adalah suatu tindakan yang dilakukan dengan maksud agar produk yang

dihasilkan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

Berikut ini beberapa definisi pengawasan mutu dan kualitas:

1. Pengawasan kualitas merupakan alat bagi manajemen untuk memperbaiki kualitas produk bila diperlukan, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi dan mengurangi jumlah bahan yang rusak. (Sukanto Reksohadiprojo dan Indriyo Gitosudarmo, 1997, hlm.243).
2. Pengawasan kualitas merupakan suatu aktifitas (manajemen perusahaan) untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk (jasa) perusahaan dapat dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan. (Agus Ahyari, 1990, hlm.239).
3. Pengawasan mutu merupakan usaha untuk mempertahankan mutu atau kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan perusahaan. (Sofyan Assauri, 1993, hlm.274).

Pengawasan kualitas yang dilakukan oleh perusahaan dimaksudkan untuk meningkatkan atau mempertahankan kualitas yang sudah ada. Walaupun semua proses produksi telah direncanakan dan dilaksanakan dengan baik, tidak tertutup kemungkinan produk akhir yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar-standar yang telah ditentukan. Oleh karena itu perlu diadakan pemeriksaan produk yang sedang diproses, bagian pemeriksaan ini merupakan bagian dari pengawasan kualitas

yang bertanggungjawab atas terpeliharanya produk yang sesuai dengan standar-standar yang telah ditentukan.

### **2.2.2 Tujuan Pengawasan Kualitas**

Keberhasilan perusahaan dalam persaingan di pasar sangat ditentukan oleh tingkat kualitas produk yang dihasilkan dan dipasarkan karena akan mempengaruhi posisi produk di pasar. Pengawasan kualitas produk sangat penting bagi perusahaan mengingat banyak faktor yang menentukan kualitas produk. Maksud dan tujuan pengawasan kualitas adalah sebagai berikut: (Sofyan Assauri, 1993, hlm.274).

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

Pengawasan kualitas dapat membantu dalam menentukan komponen-komponen yang rusak dan menjaga agar bahan-bahan hasil produksi mendatang jangan sampai rusak. Hal itu dapat mengurangi kerugian perusahaan, karena kerugian yang ditimbulkan jika produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan

perusahaan dan tidak sesuai dengan harapan konsumen dapat dihindari sejak awal proses produksi.

Inspeksi atau pemeriksaan merupakan bagian penting dalam pengawasan kualitas karena dalam inspeksi akan ditentukan apakah bahan atau produk akhir memenuhi standar kualitas yang mengakibatkan terjadinya kerusakan bahan atau produk akhir. Pemeriksaan tidak hanya sebatas pada produk akhir saja, tetapi juga harus dilakukan pada setiap tahapan proses produksi. Jika ingin mendapatkan produk dengan jaminan kualitas yang baik, pemeriksaan harus dilakukan mulai dari pemilihan bahan, selama proses produksi, dan sampai produk akhir sebelum produk tersebut dipasarkan.

### **2.2.3 Ruang Lingkup Pengawasan Kualitas**

Kegiatan pengawasan kualitas sangat luas, karena semua pengaruh terhadap mutu atau kualitas harus dimasukkan dan diperhitungkan. Pengawasan kualitas dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan yaitu pengawasan bahan baku, pengawasan selama pengolahan (proses produksi), dan pengawasan terhadap produk akhir yang telah diselesaikannya. Semua proses tersebut saling mempengaruhi satu sama lainnya sehingga masing-masing tingkatan tersebut harus diperhatikan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan.

### **2.2.3.1 Pengawasan Bahan Baku**

Pengawasan bahan baku dimaksudkan untuk menghindari kemungkinan terjadinya kerusakan dan ketidaksesuaian yang mempengaruhi proses selanjutnya. Pengawasan ini merupakan pengawasan awal sebelum dilakukan proses produksi. Bahan baku sebagai salah satu unsur utama dalam proses produksi yang perlu mendapatkan perhatian yang serius. Jika bahan baku memenuhi standar yang ditetapkan maka dengan proses produksi yang wajar (sesuai dengan ketentuan) akan diperoleh hasil yang baik.

Kegiatan pengawasan bahan baku ini biasanya dilakukan oleh divisi pembelian yang bertugas antara lain mengawasi bahan baku, suku cadang, dan bahan dari sumber lain. Pelaksanaan pengawasan yang efektif akan menjamin proses produksi yang lancar.

### **2.2.3.2 Pengawasan Pengolahan (Proses Produksi)**

Pengawasan ini dilakukan dari awal masuknya bahan sampai dalam proses produksi. Kegiatan ini dilakukan agar selama proses produksi berjalan sesuai dengan prosedur dan cara kerja yang sudah ditetapkan.

Pengawasan selama proses produksi dinilai penting karena adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara tahap



yang satu dengan tahap yang lainnya. Proses produksi akan dipengaruhi proses sebelumnya yaitu proses pemilihan bahan baku. Pengawasan proses produksi ini haruslah berurutan dan teratur karena jika pengawasan yang dilakukan hanya terhadap sebagian dari proses mungkin tidak baik artinya apabila pengawasan tersebut tidak diikuti dengan pengawasan pada bagian lain.

#### **2.2.3.3 Pengawasan Produk Akhir**

Pengawasan kualitas yang dilakukan dalam setiap tingkatan proses sebelumnya tidak dapat menjamin bahwa tidak ada hasil yang rusak atau kurang baik. Untuk menjaga dan menjamin agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan maka diperlukan adanya pengawasan terhadap produk akhir.

Masing-masing kegiatan pengawasan mulai dari pengawasan bahan baku, pengawasan proses produksi, dan pengawasan produk akhir saling mempengaruhi satu sama lainnya. Ketiga kegiatan pengawasan tersebut tidak boleh diabaikan oleh perusahaan agar perusahaan dapat menghasilkan produk yang berkualitas tinggi. (Sofyan Assauri, 1993, hlm.285).

#### 2.2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas

Terlepas dari komponen yang dijadikan obyek pengukuran kualitas, secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (Zulian Yamit, 1998, hlm.338)

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: (Zulian Yamit, 1998, hlm.339)

1. Pasar atau tingkat persaingan.

Persaingan sering merupakan faktor penentu dalam meningkatkan tingkat kualitas output suatu perusahaan, maka tingginya 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.

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

3. Testing Produk (*product testing*).

Testing yang kurang memadai terhadap produk yang dihasilkan 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 dirawat dengan cara tepat atau suku cadang tidak tersedia maka kualitas produk akan kurang dari semestinya.

8. Standar kualitas (*quality standart*).

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, maka kualitas tidak akan meningkat secara signifikan.

Dalam hal ini terdapat beberapa alasan mengapa pengawasan kualitas diperlukan, yaitu: (Zulian Yamit, 1993, hlm.339)

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

#### **2.2.5 Perencanaan Standar Kualitas**

Sebelum kegiatan pengawasan dimulai, perencanaan standar kualitas harus ditentukan terlebih dahulu. Perencanaan diperlukan untuk mendapatkan hasil yang optimal dan menghindari kemungkinan-kemungkinan terjadi penyimpangan yang tidak diinginkan. (Sukanto Reksohadiprojo dan Indriyo Gitosudarmo, 1997, hlm.224).

Dalam merencanakan standar kualitas perusahaan harus mempertimbangkan antara kepentingan konsumen dan kemampuan proses produksi. Kepentingan konsumen harus dimasukkan sebagai bahan untuk merencanakan standar kualitas karena produk yang dihasilkan dimaksudkan dijual kepada konsumen. Berikut ini langkah-langkah yang diambil dalam perencanaan standar kualitas:

1. Mempertimbangkan persaingan dan kualitas pesaing.
2. Mempertimbangkan kegunaan produk akhir.
3. Kualitas harus sesuai dengan harga jual.
4. Perlu tim 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.
  - d. Produksi, yang menentukan biaya memproduksi sebagai kualitas alternatif.
5. Setelah ditentukan dan disesuaikan dengan keinginan konsumen, kendala teknis produksi, tersedianya bahan dan sebagainya, maka kualitas ini perlu dipertahankan. Pengawasan kualitas ini dilaksanakan oleh staf pengamat produksi dalam memproduksi barang sesuai dengan standar kualitas.

#### **2.2.6 Faktorf-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengawasan Kualitas**

Tingkat pengawasan kualitas perusahaan satu dengan yang lain akan berbeda. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat pengawasan kualitas, yaitu:

1. Kemampuan proses

Batas atau standar kualitas yang ingin dicapai perusahaan harus disesuaikan dengan proses produksi yang ada. Mengawasi suatu

proses dalam batas-batas yang melebihi kemampuan atau kesanggupan proses yang ada tidak akan memberikan hasil yang diharapkan.

2. Spesifikasi yang berlaku

Spesifikasi dari hasil produksi yang dicapai harus dapat berlaku, bila dijinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan serta kebutuhan konsumen yang ingin dicapai dari hasil produksi tersebut. Sebelum pengawasan mutu atau kualitas dapat dimulai maka spesifikasi yang ditentukan harus berlaku bagi kedua segi tersebut.

3. Standar yang dapat diterima

Tujuan untuk mengawasi suatu proses adalah untuk mengurangi bahan atau barang hasil produksi dibawah standar. Tingkat pengawasan yang dilakukan akan tergantung pada banyaknya bahan atau barang hasil produksi yang berada dibawah standar.

4. Efisiensi kegiatan produksi

Efisiensi kegiatan produksi tergantung pada seluruh proses-proses yang ada didalamnya. Apabila selama proses jumlah barang yang dihasilkan sedikit tidak selalu mencapai efisiensi biaya karena untuk pengerjaan atau biaya *processing* lebih lanjut akan mungkin menjadi lebih mahal. (Sofyan Assauri, 1993, hlm.276).

## 2.2.7 Pengawasan Kualitas Statistik

Pengawasan kualitas statistik (*statistical quality control*) merupakan metode statistik yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam menentukan dan mengawasi kualitas hasil produksi. Metode ini berasal dari Amerika dan dirancang oleh Dr W.A Shewart pada tahun 1990-an. *Statistical Quality Control* adalah sistem yang dikembangkan untuk menjaga standar yang *uniform* dari kualitas hasil produksi, pada tingkat biaya yang minimum dan merupakan bantuan untuk mencapai efisiensi pabrik. (Sofyan Assauri, 1993, hlm. 286). Adapun jenis teknik atau metode dalam pengawasan secara statistik yaitu:

### 2.2.7.1 Metode Pengawasan Proses (*Control Chart*)

Metode ini digunakan untuk memonitor karakteristik kualitas pada saat proses produksi sedang berlangsung untuk menentukan apakah elemen sistem mengalami kerusakan atau salah fungsi yang mungkin berasal dari bahan, operator atau mesin. Pengawasan proses sangat berguna terutama dalam hal mengukur kualitas yang terdapat dalam barang atau jasa dan mendeteksi apakah proses itu sendiri mengalami perubahan sehingga mempengaruhi kualitas. Keputusan dalam metode ini adalah akan melanjutkan proses produksi atau menghentikannya. Masalah yang harus diselesaikan dalam pengawasan proses adalah apakah variasi

yang diamati berada pada kondisi normal atau tidak normal. Batas pengawasan atas (UCL) dan batas pengawasan bawah (LCL) digunakan untuk mendeteksi variasi yang tidak normal. (Zulian Yamid, 1998, hlm.345). Metode yang dapat digunakan untuk melakukan pengawasan proses:

#### 2.2.7.1.1 Bagan Pengawasan Variabel (*Variable Control Chart*)

Variabel adalah karakteristik yang mempunyai dimensi yang berkelanjutan. Pengawasan dengan variabel berarti bahwa karakteristik itu diukur secara kuantitatif seperti berat, panjang, derajat, tebal, dan lain-lain. Dalam ukuran variabel yang sering digunakan adalah *range-chart* (*R-Chart*) dan *average chart* ( $\bar{X}$ -*Chart*), digunakan untuk mengawasi proses yang memiliki dimensi berkelanjutan tadi.

*Average chart* ( $\bar{X}$ -*Chart*) menunjukkan apakah perubahan terjadi dalam kecenderungan terpusat sebuah proses (dalam hal ini rata-rata). Perubahan ini mungkin terjadi karena beberapa faktor seperti pemakaian peralatan, metode yang berbeda atau bahan baru yang berbeda jenis dengan bahan-bahan terdahulu. Dalam  $\bar{X}$ -*chart* dapat diketahui apakah proses masih berada dalam batas pengawasan atau tidak. Kondisi tersebut dapat dilihat dari



produk yang sedang berada dalam proses. Proses produksi dikatakan baik apabila produk yang dihasilkan berada disekitar garis pusat (*centre line/CL*)

Bagan-R (*R-Chart*) mengindikasikan terjadinya kelebihan atau kekurangan penyebaran. Perubahan mungkin disebabkan komponen yang sudah usang. Peralatan yang tidak berada pada kondisi maksimal, ataupun kecerobohan operator. Bagan-R digunakan untuk mengetahui tingkat keakurasian dan ketepatan proses yang diukur dengan mencari *range* dari sampel yang diambil dari observasi. Dua tipe bagan ini saling membantu disaat memonitor variabel karena mereka mengukur dua parameter penting, yaitu kecenderungan perpusat dan menyebar.

Adapun rumus yang digunakan:

- Untuk *R-Chart*

- a. Menentukan jumlah sampel ( $n$ )
- b. Mencari rentangan/*range* dari setiap kelompok sampel yang diambil.
- c. Menentukan rata-rata *range*

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

d. Menentukan standar deviasi untuk R-Chart

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

e. Menentukan batas pengawasan

- Batas pengawasan atas ( $UCL_R$ ) =  $\bar{R} + 3 S_R$

- Batas pengawasan bawah ( $LCL_R$ ) =  $\bar{R} - 3 S_R$

#### 2.2.7.1.2 Bagan Pengawasan Atribut (*Attribute Control Chart*)

Pengawasan atribut untuk karakteristik-karakteristik yang bersifat kualitatif seperti benar-salah, baik-cacat, panjang-pendek, dan karakteristik lain yang tidak perlu diukur dengan ketepatan yang lebih selain ya atau tidak.

##### 1. Bagan Bagian Cacat (*P-Chart*)

*P-Chart* digunakan untuk meneliti bagian yang tidak sesuai seperti rusak, hilang, dan sebagainya dari sejumlah sampel yang diamati secara periodik. Sampel yang diambil biasanya berukuran besar. *P-Chart* banyak digunakan untuk ukuran cacat berupa proporsi cacat dalam setiap sampel yang diambil.

Rumus yang biasa digunakan:

a. Menentukan jumlah sampel

b. Menentukan rata-rata kerusakan produk

$$\bar{P} = \frac{\text{jumlah produk rusak}}{\text{jumlah sampel}}$$

c. Menghitung standar deviasi ( $S_p$ )

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

d. Menentukan batas pengawasan

$$\text{- batas pengawasan atas (UCL}_p\text{)} = \bar{P} + 3S_p$$

$$\text{- batas pengawasan bawah (LCL}_p\text{)} = \bar{P} - 3S_p$$

## 2. Bagan Jumlah Cacat (C-Chart)

Bagan jumlah cacat (C-Chart) digunakan untuk menghitung jumlah keadaan yang tidak diinginkan dari sejumlah sampel. Bagan kendali jumlah kecacatan sangat menolong dalam memonitor proses yang memiliki kemungkinan kecacatan yang besar. Bagan ini tidak hanya mengontrol kualitas produk, tetapi juga menunjukkan kapan proses perlu penyesuaian.

### 2.2.7.2 Sampel Penerimaan (*Acceptance Sampling*)

Sampel penerimaan berlaku untuk pengawasan item dimana keputusan untuk menerima atau menolak suatu item ditentukan berdasarkan sampel acak yang diambil dari item tersebut. *Acceptance sampling* merupakan alat untuk memeriksa apakah produk atau bahan baku yang datang ke perusahaan atau produk yang telah dihasilkan perusahaan tersebut telah memenuhi sertifikasi. Selain itu, *acceptance sampling* dapat dilakukan selama inspeksi bahan baku datang, komponen dan perakitan, pada berbagai fase dalam proses operasi, atau selama inspeksi produk akhir. *Acceptance sampling* digunakan sebagai suatu bentuk dari inspeksi antara perusahaan dengan pemasok, antara pembuat produk dengan konsumen, atau antar divisi dalam perusahaan. Oleh karena itu, tidak melakukan suatu pengendalian atau perbaikan kualitas proses, melainkan hanya sebagai metode untuk menentukan disposisi terhadap produk yang datang (bahan baku) atau produk yang telah dihasilkan (barang jadi). (Mitra dalam Dorothea Wahyu Ariani, 2004, hlm.200).

Sementara itu dalam *acceptance sampling* terdapat dua jenis pengujian yang dapat dilakukan, yaitu sebelum pengiriman produk akhir ke pelanggan, dan setelah pengiriman produk akhir ke pelanggan. Pengujian yang dilakukan sebelum pengiriman produk

akhir ke pelanggan dilakukan oleh produsen atau disebut dengan *the producer test the lot for outgoing quality*, sedangkan pengujian yang dilakukan setelah pengiriman produk akhir kepada pelanggan dilakukan oleh konsumen atau disebut dengan *the consumer test the lot for incoming quality*.

*Acceptance sampling* dapat dilakukan untuk data atribut dan data variabel. *Acceptance sampling* untuk data atribut dilakukan apabila inspeksi mengklasifikasikan produk sebagai produk yang baik dan produk yang cacat tanpa ada pengklasifikasian tingkat kesalahan atau cacat produk tersebut. Untuk data variabel, karakteristik kualitas ditunjukkan dalam setiap sampel. Oleh karena itu, dalam *acceptance sampling* untuk data variabel dilakukan pula perhitungan rata-rata sampel dan penyimpangan atau deviasi standar sampel tersebut. Apabila rata-rata sampel berada diluar jangkauan penerimaan, maka produk tersebut akan ditolak.

#### **2.2.8 Diagram Sebab Akibat**

Diagram sebab-akibat (Ishikawa) merupakan salah satu teknik dasar yang dapat digunakan sebagai alat untuk perbaikan kualitas. Diagram sebab-akibat ini dikembangkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa pada tahun 1943, sehingga sering disebut dengan Diagram Ishikawa (Dorothea Wahyu Ariani, 2004, hlm.24). Diagram sebab-akibat

menggambarkan garis dan simbol-simbol yang menunjukkan hubungan antara akibat dan penyebab suatu masalah. Diagram tersebut memang digunakan untuk mengetahui akibat dari suatu masalah untuk selanjutnya diambil tindakan perbaikan. Dari akibat tersebut kemudian dicari beberapa kemungkinan penyebabnya. Penyebab masalah ini dapat berasal dari berbagai sumber utama, misalnya metode kerja, manusia, mesin, dan lingkungan. Selanjutnya sumber-sumber tersebut diturunkan menjadi beberapa sumber yang lebih kecil dan mendetail.

Dengan membuat diagram Ishikawa ini diharapkan akan timbul penyebab potensial dari masalah itu menjadi nyata. Setiap penyebab potensial dievaluasi satu per satu guna menemukan penyebab sebenarnya dari masalah tersebut. Penggunaan diagram sebab-akibat ini dimungkinkan untuk mengurangi kerusakan, dengan demikian dapat menyempurnakan kualitas. Manfaat diagram sebab-akibat tersebut antara lain:

1. Dapat menggunakan kondisi yang sesungguhnya untuk tujuan perbaikan kualitas produk atau jasa, lebih efisien dalam penggunaan sumber daya, dan dapat mengurangi biaya.
2. Dapat mengurangi dan menghilangkan kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk atau jasa dan keluhan pelanggan.
3. Dapat membuat suatu standarisasi operasi yang ada maupun yang direncanakan.

4. Dapat memberikan pendidikan dan pelatihan bagi karyawan dalam kegiatan pembuatan keputusan dan melakukan tindakan perbaikan.

Selain digunakan untuk mencari penyebab utama suatu masalah, diagram sebab-akibat juga dapat digunakan untuk mencari penyebab minor yang merupakan bagian dari penyebab utamanya.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini merupakan studi kasus pada U.D H.N Putra di Jl.Raya Banyuputih – Limpung KM. 3 ( sebelah selatan SMP 2 Limpung) Kecamatan Limpung Kabupaten Batang Jawa Tengah.

#### **3.2 Definisi Operasional Variabel**

Variabel dari penelitian ini adalah produk yang sesuai dengan standar kualitas dan produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan perusahaan.

Definisi operasional dari penelitian ini adalah:

1. Produk yang memenuhi standar kualitas adalah jika emping belinjo yang diproduksi sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan yaitu:
  - a. Ukuran emping belinjo jenis *LB Super* sesuai dengan yang telah ditentukan yaitu panjang penampang (diameter) antara 75-85 mm, dan ketebalan antara 0,5-1 mm.
  - b. Produk emping belinjo tidak terdapat renggang pada sambungan antar belinjo.
  - c. Tidak terdapat bagian emping belinjo yang masih mentah.
  - d. Tidak terdapat bagian berwarna merah pada emping belinjo.



2. Produk yang dikatakan cacat atau tidak memenuhi standar kualitas adalah emping belinjo yang diproduksi tidak sesuai dengan ukuran diameter dan ketebalan yang telah ditetapkan, terdapat renggang pada sambungan antar belinjo, terdapat belinjo yang masih mentah, serta terdapat bagian yang berwarna merah pada emping belinjo.
3. Penelitian dilakukan dengan melakukan penelitian secara langsung terhadap produk yang dihasilkan dan membandingkan presentase antara produk cacat dengan produk yang sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan dengan menggunakan teknik analisis *Statistical Quality Control* yaitu metode *P-chart* untuk analisis kerusakan hasil produksi seperti adanya renggang pada sambungan, terdapat bagian emping belinjo yang masih mentah, dan adanya warna merah pada emping belinjo, sedangkan untuk menganalisis diameter dan tingkat ketebalan digunakan metode *R-chart*.

### **3.3 Data dan Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.3.1 Data Primer**

Yaitu data atau informasi yang diperoleh secara langsung dari responden atau obyek penelitian. Data primer diperoleh dengan cara:

1. Observasi

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap obyek yang diteliti.

## 2. Wawancara

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara dialog dan tanya jawab secara langsung kepada pemilik serta staf-staf perusahaan guna memperoleh informasi yang diperlukan.

## 3. Dokumentasi

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mempelajari dan mengumpulkan data atau dokumen-dokumen milik perusahaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

Adapun data primer yang digunakan meliputi:

- Gambaran umum perusahaan
- Proses produksi
- Bahan yang diperlukan

### 3.3.2 Data Sekunder

Yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung, yang didapat dari sumber-sumber lain yang berfungsi sebagai data pendukung, yang diperoleh dari buku-buku atau literatur yang berkaitan untuk memperoleh teori-teori yang relevan dengan penelitian.

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2004, hlm.72).

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah produk yang dihasilkan oleh UD HN PUTRA yang berupa emping belinjo jenis *LB Super*.

#### 3.4.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diselidiki dan dianggap bisa mewakili keseluruhan populasi (Djarwanto PS, 1994, hlm.107).

Untuk analisis yang menggunakan *P-Chart* sampelnya berupa hasil produksi emping belinjo jenis *LB Super* di UD HN PUTRA yang diambil sebanyak 300 buah emping belinjo dalam kurun waktu penelitian selama 6 hari yang tiap harinya diambil 50 sampel, sedangkan untuk analisis *R-Chart* sampel yang diambil sebanyak 120 buah emping belinjo dalam kurun waktu penelitian selama 6 hari dengan mengambil 20 sampel setiap harinya dimana penarikan sampel dilakukan 2 kali setiap hari, kemudian diukur panjang diameter dan tebalnya. Pengambilan sampel dilakukan pada akhir bulan Mei 2008.

### **3.4.3 Penentuan Jumlah Sampel**

Besarnya sampel berdasarkan pendapat Roscoe dalam Sugiyono (2004, hlm.12) yang menyatakan bahwa ukuran sampel untuk sebuah penelitian adalah antara 30-500 obyek atau subyek.

### **3.4.4 Teknik Penarikan Sampel**

Teknik penarikan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *convenience sampling*. Metode ini akan memilih anggota populasi yang paling mudah untuk ditemui dan diambil informasinya.

## **3.5 Metode Analisis**

Analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis data secara kuantitatif yaitu menggunakan metode *Statistical Quality Control* atau teknik pengawasan kualitas secara statistik. Sedangkan analisa secara kualitatif menggunakan diagram sebab-akibat, yang juga sering disebut diagram Ishikawa.

### **3.5.1 Metode Pengawasan Kualitas Statistik**

Dalam teknik pengawasan kualitas secara statistik menggunakan metode pengawasan proses. Metode ini digunakan untuk memonitor karakteristik kualitas selama proses transformasi berlangsung. Jika pemeriksaan sampel ditemukan berada diluar batas

kontrol atau *upper control limit* (UCL) dan batas kontrol bawah atau *lower control limit* (LCL), maka proses harus diperiksa ulang untuk mencari penyebabnya.

### 3.5.1.1 Analisis P-Chart (Bagan Bagian Cacat)

Analisa menggunakan P-Chart adalah untuk mengetahui tingkat produk gagal yang dihasilkan oleh perusahaan. Penelitian ini digunakan untuk mengawasi kerusakan hasil produksi yang terdiri dari terdapatnya renggang pada sambungan antar belinjo, terdapat bagian emping belinjo yang masih mentah, dan terdapat bagian yang berwarna merah pada emping belinjo P-Chart dimaksudkan untuk menilai sejauh mana proses produksi berada dalam pengendalian, dengan demikian jika terjadi penyimpangan akan mudah diketahui sehingga dapat diambil langkah-langkah perbaikan.

Langkah-langkah dalam analisis ini adalah:

- a. Menentukan jumlah sampel
- b. Menentukan rata-rata kerusakan produk

$$\bar{P} = \frac{\text{jumlah produk rusak}}{\text{Jumlah sampel}}$$

- c. Menghitung standar deviasi ( $S_p$ )

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

d. Menentukan batas pengawasan

- batas pengawasan atas ( $UCL_p$ ) =  $\bar{P} + 3 S_p$

- batas pengawasan bawah ( $LCL_p$ ) =  $\bar{P} - 3 S_p$

### 3.5.1.2 Analisis R-Chart atau Range chart

Analisis ini berdasarkan bagan pengawasan untuk ukuran variabel, yaitu untuk menganalisis panjang penampang (diameter), dan ketebalan emping belinjo. Analisis R-Chart digunakan untuk mengetahui adanya variasi dari produk yang dihasilkan sehingga dapat menunjukkan keakurasian atau ketepatan proses produksi yang berlangsung.

Langkah-langkah yang diperlukan:

- a. Menentukan jumlah sampel (n)
- b. Menentukan rentangan atau *range* dari setiap kelompok sampel
- c. Menentukan rata-rata *range*

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

d. Menentukan standar deviasi untuk R-Chart

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

e. Menentukan batas pengawasan

- Batas pengawasan atas ( $UCL_R$ ) =  $\bar{R} + 3 S_R$

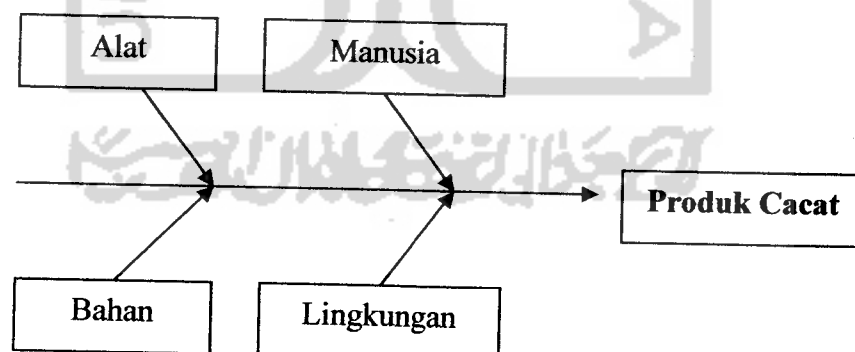
- Batas pengawasan bawah ( $LCL_R$ ) =  $\bar{R} - 3 S_R$

### 3.5.2 Diagram Sebab-Akibat atau Diagram Ishikawa

Diagram ini pertama kali dikenalkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa pada tahun 1943 di Jepang. Diagram Ishikawa menggambarkan garis dan simbol-simbol yang menunjukkan hubungan antara akibat dan penyebab suatu masalah.

Berikut ini langkah-langkah dalam membuat diagram Ishikawa:

- Mencari akibat terbesar dari suatu permasalahan yang ada.
- Dari akibat tersebut dijabarkan dalam beberapa penyebab utama, seperti manusia, bahan baku, peralatan, atau lingkungan.
- Setelah penyebab utama diketahui, penyebab utama tersebut dicari masing-masing penyebabnya secara mendetail, misalnya manusia dapat diturunkan menjadi pengetahuan, keadaan fisik, dan sebagainya.



Gambar 3.1, Contoh Diagram Ishikawa

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Gambaran Umum Perusahaan**

##### **4.1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan**

UD HN PUTRA merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri emping belinjo. Perusahaan ini sudah dirintis pada awal tahun 1970-an oleh Bpk. H. Karusi dan Ibu Hj. Sunci. Saat sekarang ini UD HN PUTRA dipimpin oleh Ibu Hj. Nuryanah (putra dari pendiri perusahaan) dan Bpk. H. S. Haryono (menantu dari pendiri perusahaan). Perusahaan ini berlokasi di Jalan Raya Banyuputih - Limpung KM. 3 Kecamatan Limpung, Kabupaten Batang, Provinsi Jawa Tengah. Perusahaan ini bukan satu-satunya perusahaan yang bergerak dalam industri emping belinjo dikawasan tersebut. UD HN PUTRA merupakan perusahaan yang menghasilkan berbagai jenis emping belinjo, seperti Super, LB, LB Super, Emblek, Tanggung, dan Tutup. Sebagai bahan baku dalam industri ini digunakan buah belinjo. Produk yang dihasilkan dipasarkan ke Surabaya, Bali, Kalimantan, dan berbagai daerah lainnya, bahkan ada seorang eksportir dari Cirebon yang memasarkan produk HN PUTRA ini sampai ke luar negeri yaitu ke Malaysia. Perusahaan ini merupakan salah satu dari perusahaan emping belinjo terbesar yang ada di daerah tersebut.



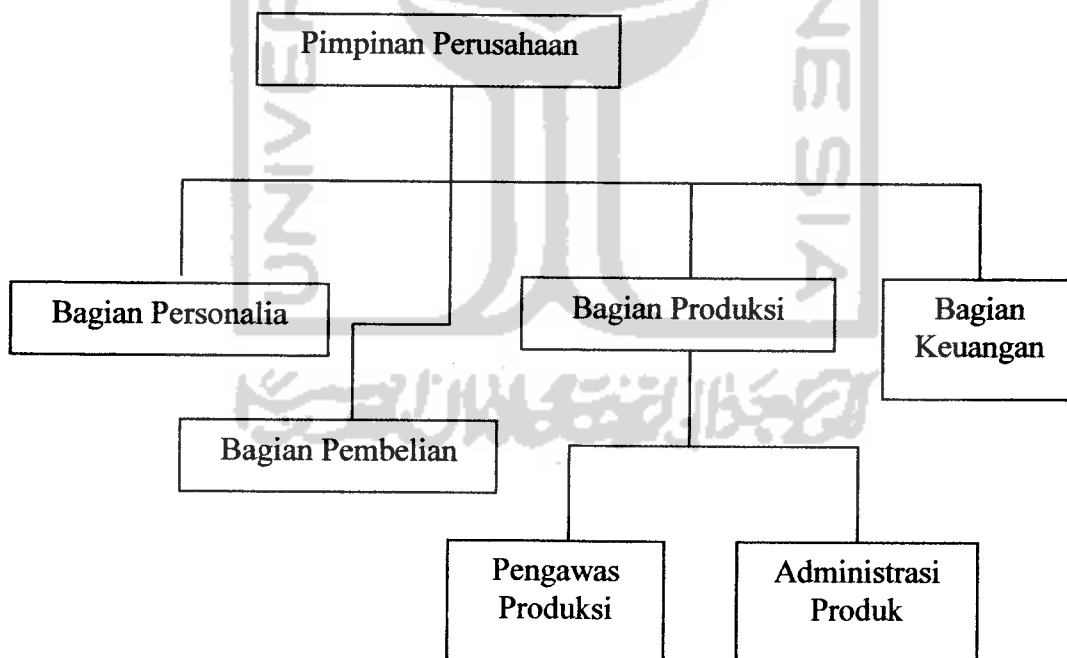
Pada awal berdirinya perusahaan, produk yang dihasilkan hanya dipasarkan di pasar lokal dan cuma ada beberapa perusahaan sejenis. Namun seiring dengan berjalannya waktu sampai saat sekarang ini, di daerah tersebut sudah terdapat belasan perusahaan emping belinjo baik besar maupun kecil. Untuk meningkatkan daya saing dan meningkatkan kapasitas produksi, UD HN PUTRA melakukan tambahan investasi yang berupa penambahan karyawan, mendatangkan bahan baku yang lebih banyak dengan memilih kualitas yang lebih baik, memperluas gudang penyimpanan, serta memperluas tempat penjemuran.

#### **4.1.2 Lokasi Perusahaan**

Dalam penentuan lokasi perusahaan perlu pertimbangan yang cukup matang karena dengan lokasi yang tepat akan sangat membantu perusahaan dalam beroperasi dan memproduksi, UD HN PUTRA berlokasi di Jalan Raya Banyuputih – Limpung KM. 3 Kabupaten Batang. Lokasi ini strategis karena berdekatan dengan jalan raya yang memudahkan untuk pengangkutan bahan baku ke perusahaan maupun mengangkut hasil produksi dari perusahaan. Di samping itu letak perusahaan juga berada di pinggiran kota dan tidak berdekatan dengan pemukiman penduduk, sehingga arus keluar-masuk bahan baku maupun produk hasil perusahaan tidak mengganggu aktifitas lingkungan sekitar, dan sangat memungkinkan apabila suatu saat perusahaan menginginkan perluasan tanpa mengganggu perumahan masyarakat sekitar.

### 4.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan kerangka yang menunjukkan seluruh tugas perusahaan untuk mencapai tujuan organisasi dan hubungan antar fungsi-fungsi manajemen serta wewenang dan tanggung jawab tiap-tiap lini staf dalam lingkungan perusahaan. Pemilik perusahaan memegang pimpinan tertinggi yang mempunyai fungsi pokok yaitu menetapkan kebijaksanaan umum perusahaan, mengatur dan mengarahkan kegiatan-kegiatan, serta mengendalikan semua kegiatan dalam rangka pencapaian tujuan perusahaan. Struktur organisasi pada UD HN PUTRA terdiri dari:



*Sumber: UD HN PUTRA*

**Gambar 4.1, Struktur Organisasi UD HN PUTRA**

#### **4.1.4 Personalia**

Masalah personalia adalah mengenai persoalan yang berkaitan dengan ketenagakerjaan dari suatu perusahaan. Berhasil atau tidaknya suatu perusahaan tergantung dari bagaimana pemimpin mengelola sumber daya manusianya, disamping mengelola sumber daya yang lain. Tenaga kerja merupakan salah satu faktor utama yang harus dimiliki oleh setiap perusahaan, karena tenaga kerja inilah yang akan melaksanakan aktifitas proses produksi di dalam perusahaan untuk menghasilkan *output*. Demikian halnya dengan UD HN PUTRA yang dalam aktifitasnya selain menggunakan peralatan produksi juga mempekerjakan manusia.

##### **4.1.4.1 Jumlah Tenaga Kerja**

Tersedianya tenaga kerja pada suatu perusahaan memegang peranan penting dalam pelaksanaan proses produksi. Keadaan ini akan semakin jelas pada perusahaan yang proses produksinya banyak ditangani oleh tenaga kerja manusia. Dengan demikian perkembangan perusahaan dimasa yang akan datang banyak dipengaruhi oleh kualitas tenaganya. Adapun jumlah tenaga kerja UD HN PUTRA menurut data sampai akhir bulan Mei 2008 adalah 897 orang yang bekerja di bagian produksi, 4 orang di bagian tenaga bongkar-muat bahan baku, 2 orang bagian pendistribusian bahan baku dan barang hasil produksi, dan 15 orang di bagian pengeringan dan pengepakan.

#### **4.1.4.2 Jenis Tenaga Kerja**

Menurut pengamatan dan hasil wawancara yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada bagian produksi dan bagian bongkar-muat bahan baku karyawan UD HN PUTRA adalah karyawan yang menjadikan pekerjaan itu sebagai pekerjaan sambilan. Tetapi tidak demikian untuk bagian pendistribusian bahan baku dan barang hasil produksi yang keseluruhannya adalah karyawan tetap. Pada bagian produksi keseluruhan pekerjanya adalah perempuan. Sebagian besar dari mereka adalah ibu-ibu rumah tangga yang ingin mendapatkan tambahan penghasilan untuk membantu perekonomian keluarga. Pada bagian bongkar-muat bahan baku seluruh karyawannya adalah bapak-bapak yang sebenarnya adalah pengrajin anyaman bambu. Dengan keberadaan rumah yang berdekatan dengan perusahaan maka memungkinkan mereka untuk menjadi karyawan perusahaan sekaligus tetap menjadi pengrajin anyaman bambu.

#### **4.1.4.3 Jam Kerja**

Jam kerja di UD HN PUTRA untuk tiap-tiap unit berbeda-beda, sistem pengupahannya juga berbeda-beda untuk masing-masing bagian.

Untuk bagian produksi karena proses produksi dilakukan di rumah masing-masing karyawan, maka bagi karyawan yang rumahnya berdekatan dengan perusahaan, hasil produksinya bisa

langsung diantar ke pos penerimaan yang ada di perusahaan. Bagi karyawan yang rumahnya jauh dari perusahaan dibagi menjadi 5 wilayah pendistribusian bahan baku dan barang hasil produksi. Tiap-tiap wilayah pendistribusian bahan baku dan barang hasil produksi memiliki 3 pos pemberhentian yang masih memanfaatkan rumah salah satu karyawan yang mempunyai tempat yang cukup luas untuk dijadikan tempat penimbangan barang hasil produksi, serta penilaian hasil kerja yang akan dijadikan sebagai pertimbangan dalam penentuan tingkatan upah kerja bagi karyawan yang bersangkutan. Jam kerja bagian produksi selama satu periode adalah 5 hari, dihitung berdasarkan hitungan pasaran jawa (*legi, pahing, pon, wage, kliwon*) dimana wilayah pendistribusian bahan baku dan barang hasil produksi yang menerima distribusi pada pasaran *legi* harus menyelesaikan proses produksinya pada pasaran *legi* yang akan datang. Didalam proses pendistribusian tidak hanya mengambil barang hasil produksi yang telah dihasilkan, tetapi sekaligus mendistribusikan bahan baku yang akan diproses untuk diproduksi pada periode kerja berikutnya. Sistem seperti ini juga diterapkan untuk pasaran-pasaran yang lain (*pahing, pon, wage, kliwon*). Bahan baku yang dibebankan kepada karyawan berdasarkan kemauan dan kemampuan masing-masing karyawan, serta mempertimbangkan kualitas produk yang dihasilkan dan prestasi yang telah dicapai oleh karyawan tersebut.

Untuk bagian bongkar-muat bahan baku jam kerja tiap harinya adalah antara pukul 07.00 – 09.00 WIB yaitu memuat bahan baku, serta membongkar bahan baku pada saat bahan baku datang dimana kedatangannya tidak menentu setiap harinya yaitu antara pukul 07.00 – 16.00 WIB. Apabila bahan baku datang dan waktunya berbenturan dengan jam memuat bahan baku maka pembongkaran bahan baku yang baru datang tersebut ditunda sampai proses pemuatan selesai.

Untuk bagian pendistribusian bahan baku dan barang hasil produksi jam kerja setiap harinya antara pukul 08.30 – 16.30 WIB. Dimana pada pagi hari memuat bahan baku untuk di distribusikan, dan pada sore harinya mengangkut barang hasil produksi yang telah dihasilkan.

Untuk bagian pengeringan dan pengepakan hasil produksi jam kerja setiap harinya antara pukul 07.00 – 16.00 WIB, istirahat pukul 12.00 – 13.00 WIB.

#### **4.1.4.4 Pelaksanaan Absensi**

Pelaksanaan absensi pada UD HN PUTRA hanya dilaksanakan pada karyawan dibagian pengeringan dan pengepakan barang hasil produksi. Proses absensi dilakukan oleh bagian personalia dimana absensi dilakukan sehari dua kali yaitu pagi pada saat akan memulai kerja, dan sore ketika jam kerja akan segera berakhir.

Hari libur untuk karyawan bagian pengeringan dan pengepakan di-rolling dimana 8 hari sekali mereka mendapat jatah libur 1 hari. Akan tetapi mereka boleh mengambil libur tersebut atau tetap masuk kerja seperti biasa. Untuk pengurusan ijin atau cuti kerja masih dengan sistem kekeluargaan. Dimana karyawan yang bersangkutan dapat meminta ijin langsung ke pemilik perusahaan atau lewat bagian personalia.

#### 4.1.4.5 Sistem Pengupahan

Sistem pengupahan yang dijalankan di UD HN PUTRA dibedakan menurut masing-masing bagian yaitu:

1. Untuk bagian produksi pengupahan didasarkan pada jumlah produk (dalam Kg) dan kualitas produk yang dihasilkan. Hal ini dilakukan pada saat pengambilan atau penyetoran produk yang telah diselesaikan oleh karyawan.
2. Untuk bagian pendistribusian bahan baku dan barang hasil produksi diterapkan sistem pengupahan harian.
3. Untuk bagian bongkar-muat bahan baku sistem pengupahannya didasarkan seberapa banyak bobot bahan baku yang mengalami proses bongkar atau muat. Dimana setelah 5 hari (satu periode pasaran jawa) keseluruhan bobot ditotal, yang untuk setiap 100kg mendapat upah Rp 1.500,00 kemudin jumlah total yang didapat dibagi rata untuk masing-masing karyawan.

4. Untuk bagian pengeringan dan pengepakan barang hasil produksi diterapkan sistem pengupahan harian, dimana setiap istirahat siang mendapat uang makan sebesar @ Rp 5.000,00. Setiap harinya karyawan bagian ini mendapatkan upah sebesar @ Rp 25.000,00 akan tetapi perhitungannya (gajian) dilakukan sore hari menjelang jam kerja berakhir setiap hari Kamis *wage* (35 hari sekali).

#### 4.1.4.6 Jaminan Sosial

Untuk meningkatkan loyalitas karyawan, perusahaan memberikan tunjangan bagi karyawan selain jaminan makan dan minum sehari-hari, perusahaan juga memberikan tunjangan sosial berupa:

1. Tunjangan Kecelakaan Kerja.
2. Tunjangan Hari Raya
3. Tunjangan Kematian.

Pegurusan tunjangan sosial ini tidak sulit karena diterapkan sistem kekeluargaan dalam masalah ini. Tunjangan sosial tersebut langsung turun dan diberikan langsung oleh pemilik perusahaan kepada karyawan yang bersangkutan. Besarnya tunjangan sosial tersebut tergantung dari lama bekerja dan prestasi kerja yang telah dicapai oleh karyawan yang bersangkutan.



#### 4.1.5 Proses Produksi

Proses produksi UD HN PUTRA bersifat terus-menerus. Persediaan bahan baku oleh bagian pembelian bahan baku selalu diusahakan melebihi kapasitas produksi, sehingga diharapkan proses produksi tidak pernah berhenti. Akan tetapi bahan baku dari produk emping belinjo ini adalah hasil bumi yang bersifat musiman, sehingga dapat ditemui suatu masa dalam suatu tahun dimana terdapat kelangkaan bahan baku. Sebagai bahan baku utama dan satu-satunya adalah buah dari pohon belinjo. Proses produksi emping belinjo mengalami beberapa tahapan dengan urutan yang tepat. Sehingga dari bahan baku sampai menjadi produk jadi proses tahapan produksinya adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Mendatangkan bahan baku kemudian dimasukkan kedalam wadah dengan bobot 15 kg, 20 kg, dan 30 kg untuk memudahkan proses pendistribusian.

2. Penggorengan buah belinjo

Sesampainya ditangan karyawan bagian produksi, buah belinjo digoreng dengan menggunakan pasir sampai matang sedikit demi sedikit.

3. Pengupasan kulit buah belinjo

Setelah buah belinjo matang digoreng pasir kemudian dikupas kulit kerasnya.

#### 4. Pengempingan

Pemipihan buah belinjo dengan palu besi dan penataan sesuai dengan panjang diameter dan tingkat ketebalan yang ditetapkan diatas batu yang telah diratakan dan diberi lapisan plastik tebal yang berfungsi sebagai anti lengket.

#### 5. Penjemuran I

Setelah plastik anti lengket penuh dengan hasil pengempingan dilakukan penjemuran pertama oleh karyawan bagian produksi agar kandungan air dalam emping belinjo berkurang  $\pm 35\%$ . Hal ini dilakukan agar emping belinjo tidak mengalami penjamuran yang dikarenakan terlalu banyak terdapat kandungan air.

#### 6. Penyetoran emping belinjo

Hasil produksi emping belinjo yang selesai dijemur pada tahap pertama disetorkan pada hari ke-5 setelah penerimaan bahan baku kemudian ditimbang dan diperiksa oleh bagian pengawas produksi yang dijadikan sebagai dasar pertimbangan pemberian upah kerja dan penilaian prestasi kerja. Barang hasil produksi tersebut kemudian diangkut untuk dimasukkan kedalam gudang penyimpanan.

#### 7. Penjemuran II (akhir)

Dari gudang penyimpanan barang hasil produksi dijemur sampai benar-benar kering dibawah terik sinar matahari langsung oleh bagian pengeringan dan pengepakan barang hasil produksi.

Dalam proses ini juga sekaligus dilakukan pengawasan produk yang dilakukan oleh bagian pengawas produksi dimana produk cacat yang dijumpai disaring dan dipisahkan.

#### 8. Pengepakan

Barang hasil produksi yang telah selesai dikeringkan didiamkan selama 2-3 jam didalam ruang tertutup sinar matahari dengan sirkulasi udara yang cukup agar hawa panasnya hilang, kemudian dikemas dalam kardus karton yang dilapisi plastik dengan berat @ 5 kg netto dan emping belinjo tersebut siap untuk dipasarkan.

#### 4.1.6 Pemasaran

Perusahaan UD HN PUTRA memproduksi 6 jenis emping belinjo yaitu: super, LB, LB super, Emblek, Tanggung, dan, Tutup. Produk yang dihasilkan dipasarkan ke luar kota (Surabaya, Semarang, Kediri, Malang), ke luar pulau (Kalimantan dan Bali), serta ke luar negeri (Malaysia) yang dipasarkan oleh eksportir dari Cirebon. Produk-produk yang akan di pasarkan melewati sistem pengawasan kualitas yang cukup ketat sebelum produk tersebut dinyatakan siap untuk dipasarkan. Menurut pengalaman yang ada, permintaan emping belinjo akan meningkat pada saat menjelang Hari Raya Idul Fitri, Hari Raya Galungan, Hari Raya Natal dan Tahun Baru. Untuk penentuan harga jual perusahaan menyesuaikan dengan harga pasar dan harga bahan baku.

## 4.2 Analisis Data dan Pembahasan

Analisa yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *statistical quality control* yaitu *P-Chart*, dan *R-Chart*, serta dengan menggunakan diagram Ishikawa. Bagian-bagian yang diperiksa adalah produk yang sesuai dengan standar kualitas dan produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan. Pemeriksaan secara kuantitatif akan dianalisis dengan menggunakan metode *P-Chart* dan *R-Chart*, sedangkan untuk keseluruhan proses produksi akan dianalisis dengan menggunakan diagram Ishikawa. Untuk analisis diagram Ishikawa akan dicari akar masalah yang timbul sehingga menyebabkan masalah dalam kualitas produk.

Ciri-ciri produk yang ditolak:

1. Terdapat renggang pada sambungan antar belinjo.
2. Terdapat bagian emping belinjo yang masih mentah.
3. Terdapat bagian yang berwarna merah pada emping belinjo.

Berdasarkan ketentuan produk yang tidak memenuhi kualitas diatas, maka peneliti menggunakan dua metode untuk pemeriksaan secara matematis. Analisa *P-Chart* digunakan untuk mengetahui tingkat kerusakan produk yang terjadi, apakah tingkat kerusakan barang hasil produksi masih berada dalam batas-batas penyimpangan atau tidak sesuai dengan standar. Analisa *R-Chart* digunakan untuk mengetahui rentangan yang mengindikasikan bahwa telah terjadi kelebihan atau kekurangan keragaman penyebaran pada proses produksi. Dalam hal ini *R-Chart* digunakan untuk

mengetahui rentangan pada panjang penampang dan ketebalan emping belinjo dengan mengambil sejumlah sampel pada waktu melakukan penelitian.

#### 4.2.1 Analisis Perhitungan P-Chart

Dalam perhitungan menggunakan P-Chart terlebih dahulu mencari prosentase produk cacat (produk yang ditolak). Produk yang dihasilkan oleh perusahaan belum tentu semuanya baik, oleh karena itu dalam melakukan analisis harus dicari prosentase kerusakan produk yang dihasilkan. Untuk analisis ini peneliti mengambil sampel data produksi akhir bulan Mei 2008. Data yang diambil yaitu 300 buah sampel dan dari sampel yang diambil tersebut diambil data jumlah produk yang cacat.

Untuk standar produk kategori cacat yang masih dapat diterima yang ditetapkan oleh UD HN PUTRA adalah sebesar  $< 5\%$ . Peneliti menetapkan nilai kesalahan standar deviasi (S) sebesar  $\pm 3$  yaitu berdasarkan kurva distribusi normal yang tingkat keyakinannya sebesar  $99,73\%$  karena distribusi sampel merupakan distribusi normal. Apabila menggunakan nilai  $S < 3$ , maka pengawasan yang dilakukan cukup ketat sehingga banyak produk yang berada diluar batas atas dan batas bawah. Sedangkan apabila menggunakan nilai  $S > 3$ , maka pengawasan yang dilakukan tidak terlalu ketat sehingga perusahaan sulit melakukan pengawasan.

**4.2.1.1 Analisis P-Chart untuk Sampel Produksi Akhir Bulan Mei 2008**

**Tabel 4.1, Sampel Produksi Akhir Bulan Mei 2008**

No	Tanggal Produksi	Jumlah Sampel	Jumlah Produk Cacat	Proporsi Cacat
1	26 Mei	50	1	2 %
2	27 Mei	50	0	0 %
3	28 Mei	50	0	0 %
4	29 Mei	50	1	2 %
5	30 Mei	50	2	4 %
6	31 Mei	50	1	2 %
<b>Total</b>		<b>300</b>	<b>5</b>	

Sumber: UD HN PUTRA

Dari sampel data produksi yang telah diperoleh seperti tabel diatas kemudian dianalisis menggunakan metode P-Chart.

$$\bar{P} = \frac{\text{jumlah produk rusak}}{\text{jumlah sampel}}$$

$$\bar{P} = \frac{5}{300} = 0,0167$$

$$n = \frac{\text{jumlah sampel}}{\text{jumlah hari pengamatan}}$$

$$n = \frac{300}{6} = 50$$

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

$$S_p = \sqrt{\frac{0,0167(1-0,0167)}{50}}$$

$$S_p = 0,018$$

$$UCL_p = \bar{P} + 3 S_p$$

$$LCL_p = \bar{P} - 3 S_p$$

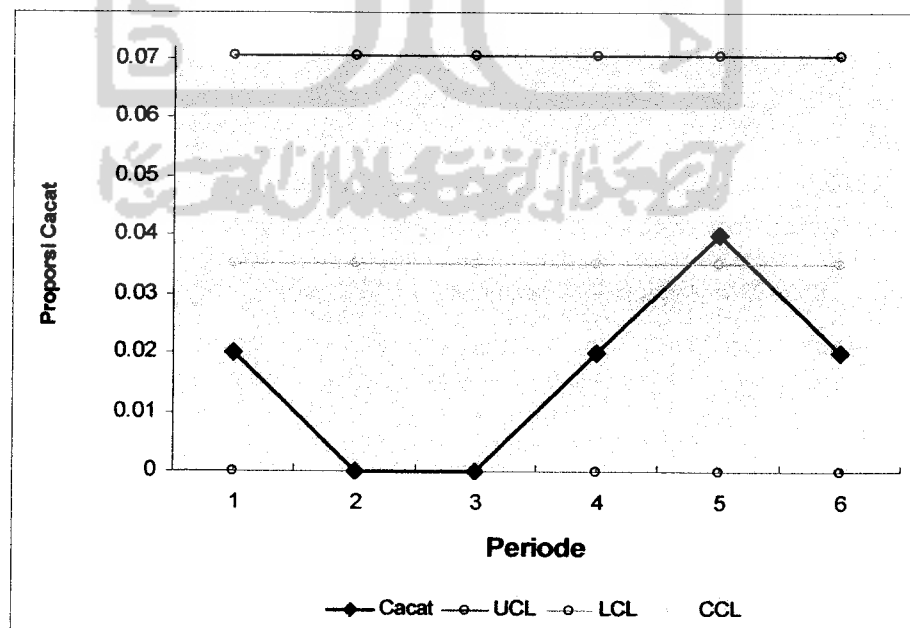
$$UCL_p = 0,0167 + 3 (0,018)$$

$$LCL_p = 0,0167 - 3 (0,018)$$

$$UCL_p = 0,0707$$

$$LCL_p = -0,0373$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh hasil yaitu mean proporsi cacat sebesar 0,0167 (1,67 %) dengan standar deviasi sebesar 0,018. Sehingga dapat diketahui bahwa batas pengawasan atas (UCL) sebesar 0,0707 dan batas pengawasan bawah (LCL) sebesar 0, karena kecacatan tidak mungkin memiliki nilai negatif.



Gambar 4.2, P-Chart Produksi Emping Belinjo Akhir Bulan Mei 2008

Dari Grafik *P-Chart* untuk sampel yang diambil dari produksi emping belinjo akhir bulan Mei 2008 diatas menunjukkan bahwa tidak ada titik yang berada diluar batas pengawasan UCL dan LCL. Diketahui mean proporsi cacat sebesar 1,67 %, ini berarti  $1,67 \% < 5 \%$ . Sehingga dapat diketahui pengawasan yang diterapkan perusahaan sudah cukup baik, karena rata-rata kerusakan produk tidak melebihi batas standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

#### 4.2.2 Analisis Perhitungan *R-Chart*

Metode *R-Chart* digunakan untuk pengawasan variabel produk. Dalam hal ini adalah panjang penampang (diameter), dan tebal emping belinjo. Ukuran emping belinjo yang telah ditetapkan oleh perusahaan adalah:

1. Panjang penampang (diameter) produk antara 75 – 85 mm.
2. Tebal produk antara 0,5 -1 mm.

Untuk analisis ini peneliti mengambil sampel selama 6 hari dimana setiap hari dilakukan dua kali pengambilan sampel, masing-masing 10 buah sampel setiap kali pengambilan. Sampel yang diambil kemudian dicari rentangan atau *range* yaitu perbedaan antara item yang terbesar dan terkecil dari setiap kelompok sampel. Untuk analisis ini peneliti menetapkan nilai kesalahan standar deviasi  $\pm 3$ .



#### 4.2.2.1 Analisis R-Chart untuk Diameter Emping Belinjo

Tabel 4.2, Diameter Emping Belinjo (dalam mm)

No. Sampel	2 Juni		3 Juni		4 Juni		5 Juni		6 Juni		7 Juni	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	81	83	81	77	79	79	83	85	80	84	79	81
2	80	79	80	83	82	84	79	81	79	86	80	83
3	85	82	85	76	78	80	81	80	80	81	81	77
4	83	78	82	82	80	81	83	83	83	81	77	81
5	79	80	81	76	81	84	82	80	81	82	81	79
6	84	79	84	79	83	79	79	86	79	85	81	78
7	79	83	86	76	78	80	80	81	77	79	75	83
8	80	79	82	81	79	82	84	83	81	80	79	80
9	82	82	85	77	82	78	82	84	80	81	81	78
10	83	81	80	81	80	79	80	85	78	79	80	80

Sumber: UD HN PUTRA

R (rentangan) adalah perbedaan antara item terbesar dan terkecil dalam satu kelompok sampel. Contoh pada sampel hari pertama pengambilan pertama sampel dengan diameter terpanjang adalah 85 mm dan yang terpendek 79 mm, jadi rentangan pada sampel hari pertama pengambilan pertama adalah 6 mm.

Tabel 4.3, Rentangan Panjang Emping Belinjo

Tanggal	Pengambilan	R	$(R - \bar{R})$
2 Juni	I	6	0,0833
	II	5	0,9167
3 Juni	I	6	0,0833
	II	7	1,0833
4 Juni	I	5	0,9167
	II	6	0,0833
5 Juni	I	5	0,9167
	II	6	0,0833
6 Juni	I	6	0,0833
	II	7	1,0833
7 Juni	I	6	0,0833
	II	6	0,0833
<b>Total</b>		<b>71</b>	<b>5,4998</b>

Sumber: Data yang diolah

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

$$\bar{R} = \frac{71}{12} = 5,9167$$

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

$$S_R = \sqrt{\frac{5,4998^2}{12-1}} = 1,658$$

$$UCL_R = \bar{R} + 3 S_R \qquad LCL_R = \bar{R} - 3 S_R$$

$$UCL_R = 5,9167 + 3 (1,658) \qquad LCL_R = 5,9167 - 3 (1,658)$$

$$UCL_R = 10,8907 \qquad LCL_R = 0,9427$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh rata-rata dari rentangan sebesar 5,9167, dengan standar deviasi sebesar 1,658. Sehingga dapat diketahui batas pengawasan atas (UCL) sebesar 10,8907 dan batas pengawasan bawah (LCL) sebesar 0,9427.

- Menghitung nilai **Z**

$$LCL = \bar{R} + Z \cdot S_R$$

$$Z = \frac{\bar{R} - LCL}{S_R}$$

$Z$  = Nilai konversi tingkat kerusakan dalam batas normal

$\bar{R}$  = Rata-rata *range*

LCL = Batas pengawasan bawah

$S_R$  = Standar deviasi

$$Z = \frac{\bar{R} - LCL}{S_R}$$
$$Z = \frac{5,9167 - 0,9427}{1,658} = 3$$

- Menghitung besar penyimpangan ( $\sigma$ )

$$Z = 3$$

Present value dari nilai  $Z = 0,4987$

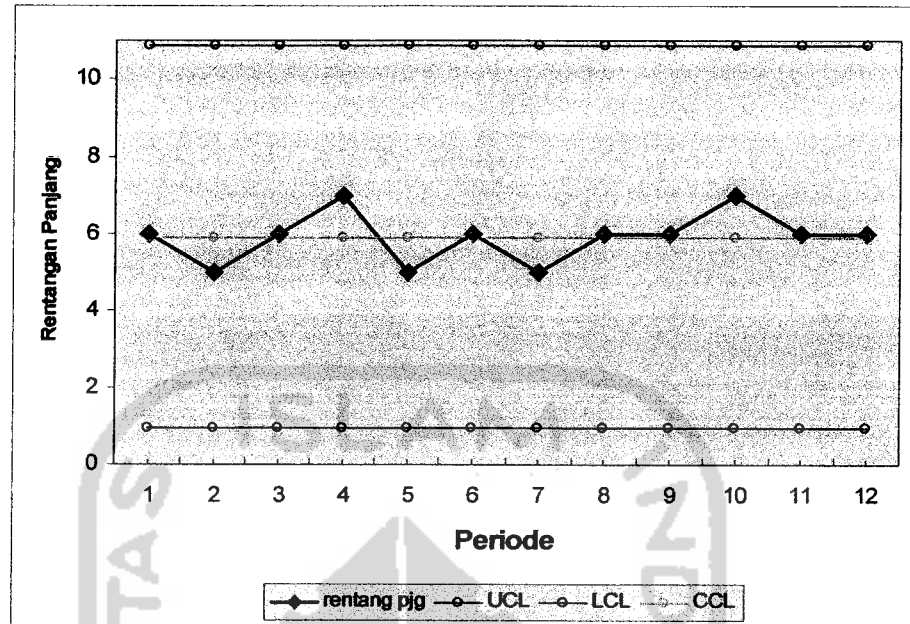
$\sigma$  = Batas toleransi yang ditetapkan – present value nilai  $Z$

$$\sigma = 0,5 - 0,49865$$

$$\sigma = 0,0135$$

$$\sigma = 1,35 \%$$

Dari perhitungan nilai  $Z$  dan perhitungan besar penyimpangan ( $\sigma$ ) diketahui bahwa ada kemungkinan dalam hasil produksi akan terdapat kecacatan dibawah batas toleransi yaitu sebesar 1,35 % dari batas toleransi sebesar 5 %. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel dapat diterima dan dianggap tidak ada penyimpangan.



**Gambar 4.3, R-Chart untuk Diameter Emping Belinjo**

Dari grafik R-Chart untuk panjang (diameter) emping belinjo terlihat semua titik berada dalam batas pengawasan. Berarti grafik dalam keadaan terkendali, maksudnya sampel dalam keadaan baik dan dapat diterima.

#### 4.2.2.2 Analisis R-Chart untuk Tebal Emping Belinjo

Tabel 4.4, Tebal Emping Belinjo (dalam mm)

No. Sampel	2 Juni		3 Juni		4 Juni		5 Juni		6 Juni		7 Juni	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	0,6	1,0	0,8	1,1	0,7	0,6	0,5	0,7	0,6	0,5	0,9	0,8
2	0,9	0,8	1,0	0,8	0,4	0,9	0,8	1,0	0,7	0,8	1,0	0,7
3	1,1	0,7	0,5	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,9	0,6	0,8
4	0,5	0,5	0,9	0,8	0,6	0,5	0,7	1,0	0,7	0,5	0,8	0,9
5	0,7	0,7	0,9	0,5	0,8	1,0	0,9	0,9	1,1	0,9	0,7	1,0
6	0,5	0,9	0,7	0,8	0,9	0,8	0,6	0,8	0,7	1,0	0,7	1,1
7	0,8	1,0	0,5	0,7	0,5	0,8	0,6	0,8	0,6	0,8	0,9	0,6
8	0,7	0,6	1,0	0,7	1,0	0,7	0,8	0,7	0,9	0,7	0,8	0,5
9	1,0	0,9	0,6	0,9	0,7	1,0	0,7	0,6	0,8	0,8	0,9	0,7
10	0,9	0,8	1,2	1,0	0,9	0,7	0,8	0,8	0,7	1,0	1,0	0,8

Sumber: UD HN PUTRA

Tabel 4.5, Rentangan Tebal Emping Belinjo

Tanggal	Pengambilan	R	$(R - \bar{R})$
2 Juni	I	0,6	0,075
	II	0,5	0,025
3 Juni	I	0,7	0,175
	II	0,6	0,075
4 Juni	I	0,6	0,075
	II	0,5	0,025
5 Juni	I	0,4	0,125
	II	0,4	0,125
6 Juni	I	0,5	0,025
	II	0,5	0,025
7 Juni	I	0,4	0,125
	II	0,6	0,075
<b>Total</b>		<b>6,3</b>	<b>0,95</b>

Sumber: Data yang diolah

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

$$\bar{R} = \frac{6,3}{12} = 0,525$$

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

$$S_R = \sqrt{\frac{0,95^2}{12-1}} = 0,2864$$

$$UCL_R = \bar{R} + 3 S_R \qquad LCL_R = \bar{R} - 3 S_R$$

$$UCL_R = 0,525 + 3 (0,2864) \qquad LCL_R = 0,525 - 3 (0,2864)$$

$$UCL_R = 1,3842 \qquad LCL_R = -0,334$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh rata-rata dari rentangan sebesar 0,525, dengan standar deviasi sebesar 0,2864. Sehingga dapat diketahui batas pengawasan atas (UCL) sebesar 1,3842 dan batas pengawasan bawah (LCL) sebesar 0, karena kecacatan tidak mungkin memiliki nilai negatif.

- Menghitung nilai **Z**

$$LCL = \bar{R} + Z \cdot S_R$$

$$Z = \frac{\bar{R} - LCL}{S_R}$$

$Z$  = Nilai konversi tingkat kerusakan dalam batas normal

$\bar{R}$  = Rata-rata *range*

LCL = Batas pengawasan bawah

$S_R$  = Standar deviasi

$$Z = \frac{\bar{R} - LCL}{S_R}$$
$$Z = \frac{0,525 - 0}{0,2864} = 1,83$$

- Menghitung besar penyimpangan ( $\sigma$ )

$$Z = 1,83$$

Present value dari nilai  $Z = 0,46638$

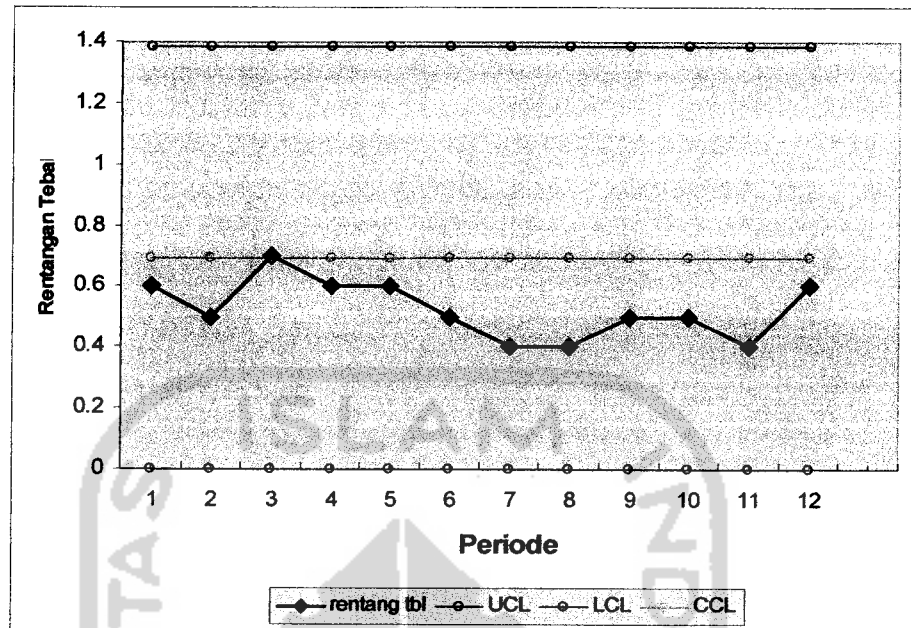
$\sigma$  = Batas toleransi yang ditetapkan – present value nilai  $Z$

$$\sigma = 0,5 - 0,46638$$

$$\sigma = 0,03362$$

$$\sigma = 3,362 \%$$

Dari perhitungan nilai  $Z$  dan perhitungan besar penyimpangan ( $\sigma$ ) diketahui bahwa ada kemungkinan dalam hasil produksi akan terdapat kecacatan dibawah batas toleransi yaitu sebesar 3,362 % dari batas toleransi sebesar 5 %. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel dapat diterima dan dianggap tidak ada penyimpangan.



**Gambar 4.4, R-Chart untuk Tebal Emping Belinjo**

Dalam grafik R-Chart tebal emping belinjo terlihat semua titik berada dalam batas pengawasan. Berarti grafik dalam keadaan terkendali, maksudnya sampel dalam keadaan baik dan dapat diterima.

• Keterangan Grafik :

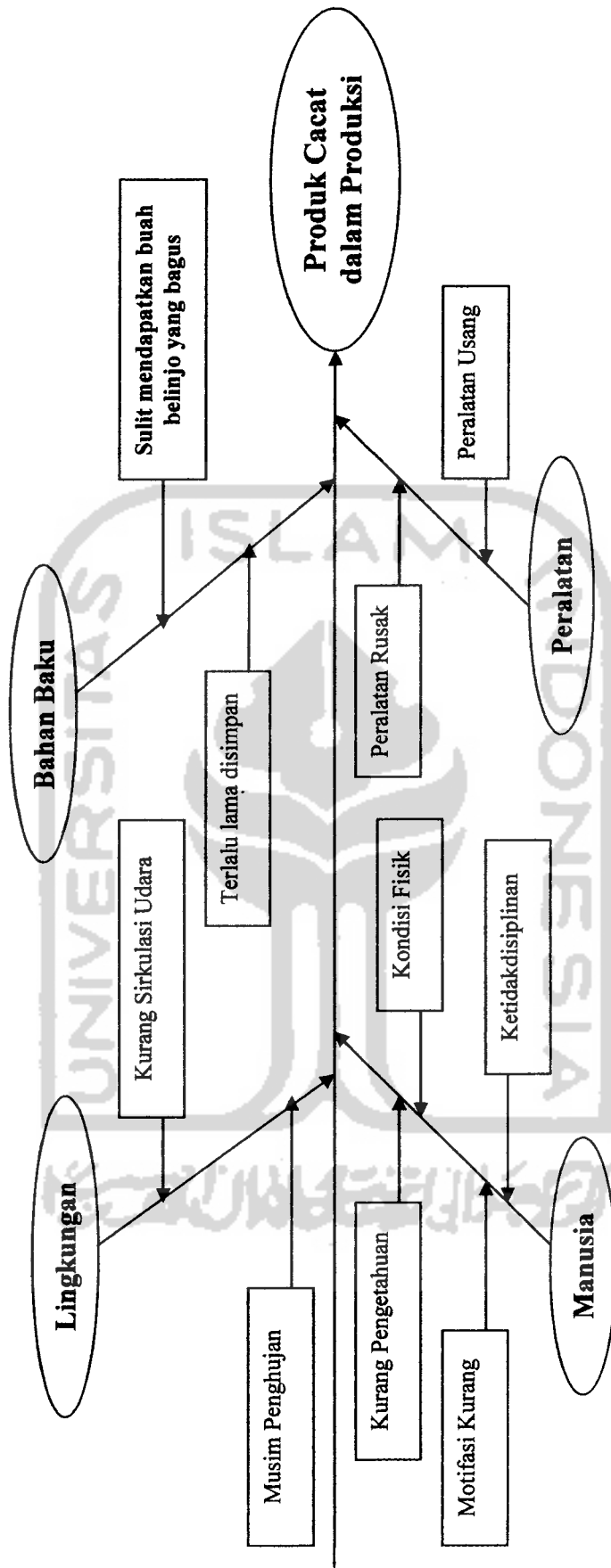
Dalam grafik R-Chart untuk panjang diameter dan tebal emping belinjo terlihat semua titik berada dalam batas pengawasan. Berarti grafik dalam keadaan terkendali, maksudnya sampel dalam keadaan baik dan dapat diterima. Kedua grafik R-Chart diatas menunjukkan bahwa ukuran penyebaran masih dalam batas yang normal, masing-masing R-Chart menunjukkan peningkatan penyebaran tetapi penyebaran tersebut tidak terlalu tajam sehingga rentangan cenderung melebar.



### 4.2.3 Analisis Diagram Ishikawa

Banyak hal yang dapat menyebabkan terjadinya produk cacat atau produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditentukan, baik itu terjadi pada saat proses produksi maupun pada saat pemilihan bahan baku. Kecenderungan adanya produk cacat dengan berbagai variasi kecacatan dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari faktor teknis seperti mesin, peralatan, dan kualitas bahan baku maupun faktor non teknis yaitu cuaca dan lingkungan kerja.

Berikut ini akan dilakukan analisis dengan menggunakan diagram sebab-akibat (Ishikawa) untuk mengetahui akar masalah yang mungkin terjadi pada saat proses produksi dengan mencari penyebab yang dapat menyebabkan kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan.



Gambar 4.5, Diagram Ishikawa

#### 4.2.3.1 Faktor-Faktor Penyebab Produk Cacat

##### a. Manusia

- Karyawan yang motifasi kerjanya kurang akan berpengaruh dalam proses pekerjaannya yang akan sangat mempengaruhi hasil akhir (produk). Pada proses produksi emping belinjo hampir keseluruhan proses produksi dilakukan oleh tenaga manusia. Apabila karyawan tidak mempunyai motifasi maka akan menimbulkan ketidaksesuaian dalam bekerja.
- Kurangnya pengetahuan karyawan akan proses produksi maupun buah belinjo sebagai bahan baku dapat mengakibatkan kesalahan terhadap produk akhir, sehingga didapati adanya produk cacat.
- Kondisi fisik karyawan yang sedang tidak sehat atau kurang *fit* akan mengurangi tingkat konsentrasi karyawan dalam bekerja, sehingga pada produk akhir didapati produk yang cacat.
- Ketidaksiplinan karyawan bagian pengeringan dan pengepakan seperti datang terlambat dan tidak langsung bekerja setelah jam istirahat akan menghambat kelancaran proses produksi.

##### b. Peralatan

- Peralatan yang sudah usang dan masih tetap digunakan akan mengurangi tingkat *presisi* produk yang dihasilkan, sehingga pada produk akhir didapati adanya produk cacat.
- Kerusakan peralatan sangat berpengaruh terhadap kualitas produk, karena proses produksi yang terus menerus harus terhenti

pada saat perbaikan peralatan, sehingga dapat mengganggu kelangsungan proses produksi.

c. Lingkungan

- Kurangnya sirkulasi udara akan mempengaruhi lingkungan kerja seperti panas atau pengap sehingga akan membuat karyawan menjadi lebih cepat kehilangan konsentrasi dalam bekerja.
- Pada saat musim penghujan akan menurunkan tingkat produktifitas pada bagian pengeringan dan pengepakan karena pengeringan menggunakan bantuan sinar matahari langsung, sehingga produk yang terlalu lama tidak dikeringakan akan meningkatkan resiko kecacatan.

d. Bahan baku

- Sulitnya mendapatkan bahan baku yang bagus saat ini sangat berdampak pada produk yang dihasilkan karena untuk mendapatkan bahan baku yang bagus diperlukan biaya yang lebih banyak. Akan tetapi dengan mengeluarkan biaya yang lebih banyakpun belum tentu bisa mendapatkan bahan baku yang baik apabila tidak sedang dalam masa panen buah belinjo.
- Bahan baku yang sudah terlalu lama dalam gudang penyimpanan akan mengalami penyusutan kandungan air yang kelama-lamaan akan mengakibatkan kerusakan bahan baku tersebut, sehingga pada produk akhir didapati adanya produk cacat.

#### 4.2.3.2 Pemecahan Masalah

##### a. Manusia

- Pemberian bonus bagi karyawan yang berprestasi dan tunjangan sosial yang layak akan meningkatkan motivasi dan loyalitas bekerja para karyawan.
- Pelatihan sangat diperlukan untuk peningkatan pengetahuan dan keterampilan bagi karyawan terutama untuk karyawan bagian produksi, sehingga produk akhir yang dihasilkan berkurang proporsi kecacatannya.
- Pemberian cuti dan pengharusan cuti bagi karyawan yang sedang dalam keadaan kurang sehat atau tidak *fit* akan lebih bermanfaat daripada memaksakan karyawan tersebut untuk bekerja.
- Peningkatan disiplin bagi karyawan melalui penegakan peraturan perusahaan seperti teguran bagi karyawan yang datang tidak tepat waktu sangat diperlukan agar karyawan tetap mematuhi peraturan perusahaan.

##### b. Peralatan

- Peralatan yang sudah usang harus segera digantikan dengan peralatan baru. Dengan peralatan yang lebih baru tentunya dapat meningkatkan tingkat *presisi* dari produk yang dihasilkan.
- Kerusakan peralatan harus diperhatikan karena dapat mengganggu kelancaran proses produksi, maka peralatan cadangan harus disiapkan. Dengan adanya peralatan cadangan

tersebut akan dapat menggantikan keberadaan peralatan yang rusak pada masa perbaikan.

#### c. Lingkungan

- Penambahan sirkulasi udara akan mempengaruhi lingkungan kerja menjadi lebih nyaman, menjadikan karyawan lebih betah dan memperpanjang tingkat konsentrasi karyawan dalam bekerja.
- Pada saat musim penghujan perusahaan harus menyediakan suatu tempat yang dapat dijadikan sebagai tempat penampungan sementara yang dilengkapi dengan kipas angin besar yang dapat mengipasi seluruh ruangan agar tingkat kekeringan dapat terjaga, hal ini dapat mengurangi tingkat kecacatan produk.

#### d. Bahan baku

- Sulitnya mendapatkan bahan baku yang bagus saat ini sangat berdampak pada produk yang dihasilkan karena itu perusahaan harus mencari dan mengembangkan jaringan bisnisnya dengan pemasok bahan baku untuk mendapatkan bahan baku yang bagus. Selain itu perusahaan harus selektif dalam pemilihan buah belinjo yang akan digunakan sebagai bahan baku produksi.
- Metode penyimpanan yang sudah ada diteliti untuk diketahui waktu maksimal bahan baku dapat bertahan di gudang penyimpanan. Hal ini dapat menghindari kerusakan bahan baku yang diakibatkan karena bahan baku terlalu lama disimpan di gudang.

## BAB V

### Kesimpulan dan Saran

#### 5.1 Kesimpulan

Dari analisis yang telah dilakukan maka didapat kesimpulan berkaitan dengan pengawasan kualitas pada UD HN PUTRA, yaitu:

1. Untuk analisis menggunakan metode *P-Chart*.

Berdasarkan sampel hasil produksi emping belinjo yang diambil pada tanggal 26-31 Mei 2008 diketahui bahwa prosentase produk cacat sebesar 1,67 % yang berarti hasil produksi tersebut sudah cukup bagus karena prosentase produk cacat yang dihasilkan  $< 5\%$ , yaitu batas standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Dari grafik *P-Chart* diketahui tidak ada titik yang berada diluar batas pengawasan LCL yaitu 0 dan UCL sebesar 0,0707 sehingga dapat disimpulkan bahwa pengawasan kualitas yang dilakukan oleh perusahaan sudah cukup bagus.

2. Untuk analisis menggunakan metode *R-Chart*.

a. Berdasarkan analisis *R-Chart* untuk panjang (diameter) emping belinjo dapat diketahui bahwa rata-rata rentangan sebesar 5,9167 sedangkan untuk batas pengawasan atas (UCL) sebesar 10,8907 dan batas pengawasan bawah (LCL) sebesar 0,9427.

b. Dari perhitungan nilai  $Z$  dan perhitungan besar penyimpangan ( $\sigma$ ) untuk analisis *R-Chart* panjang (diameter) emping belinjo diketahui bahwa ada kemungkinan dalam hasil produksi akan

terdapat kecacatan dibawah batas toleransi yaitu sebesar 1,35 % dari batas toleransi sebesar 5 %. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel dapat diterima dan dianggap tidak ada penyimpangan.

- c. Grafik *R-Chart* untuk panjang (diameter) emping belinjo menunjukkan bahwa semua titik berada dalam batas pengawasan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada penyimpangan terhadap sampel yang diambil.
  - d. Berdasarkan analisis *R-Chart* untuk tebal emping belinjo dapat diketahui bahwa rata-rata rentangan sebesar 0,525 sedangkan untuk batas pengawasan atas (UCL) sebesar 1,3842 dan batas pengawasan bawah (LCL) 0.
  - e. Dari perhitungan nilai  $Z$  dan perhitungan besar penyimpangan ( $\sigma$ ) untuk analisis *R-Chart* tebal emping belinjo diketahui bahwa ada kemungkinan dalam hasil produksi akan terdapat kecacatan dibawah batas toleransi yaitu sebesar 3,362 % dari batas toleransi sebesar 5 %. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel dapat diterima dan dianggap tidak ada penyimpangan.
  - f. Grafik *R-Chart* untuk tebal emping belinjo menunjukkan bahwa semua titik berada dalam batas pengawasan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada penyimpangan terhadap sampel yang diambil.
3. Dari hasil analisa diagram Ishikawa dapat disimpulkan bahwa penyebab produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan:



- Faktor bahan baku, seperti: sulit mendapatkan bahan baku yang berkualitas bagus, dan bahan baku yang disimpan terlalu lama dalam gudang penyimpanan. Faktor bahan baku berupa sulitnya mendapatkan bahan baku yang berkualitas bagus adalah faktor yang paling besar mempengaruhi kecacatan produk.
- Faktor manusia, seperti: motivasi karyawan kurang, kurangnya pengetahuan karyawan, ketidakdisiplinan karyawan, dan kondisi fisik karyawan yang sedang kurang sehat atau tidak *fit*.
- Faktor peralatan, seperti: peralatan yang rusak, dan peralatan yang sudah usang.
- Faktor lingkungan, seperti: kurangnya sirkulasi udara, dan datangnya musim penghujan.

## 5.2 Saran

Dalam rangka perbaikan kualitas pada UD HN PUTRA, maka peneliti memberikan saran:

1. Faktor utama yang mengakibatkan kecacatan produk adalah kesulitan perusahaan dalam mencari bahan baku berupa buah belinjo yang berkualitas bagus, hal ini harus lebih diperhatikan oleh perusahaan dan dapat diatasi dengan mencari dan mengembangkan jaringan bisnis perusahaan dengan para agen dan pemasok bahan baku dengan terlebih dahulu melakukan kontrak kerja terhadap para agen dan pemasok bahan baku sebelum musim belinjo datang, agar bahan baku berkualitas bagus

yang didapat oleh agen dan pemasok tersebut langsung dapat masuk ke perusahaan.

2. Meningkatkan kemampuan para karyawannya baik dari segi pengetahuan ataupun keterampilan dengan memberikan pelatihan dan perbaikan yang sifatnya terus-menerus.
3. Meningkatkan motivasi kerja dan meningkatkan loyalitas para karyawannya dengan pemberian penghargaan atas prestasi yang telah dicapai dan meningkatkan jaminan sosial bagi para karyawannya.
4. Penegakan peraturan perusahaan bagi para karyawan untuk menghindari ketidakdisiplinan karyawan dan menciptakan lingkungan kerja yang kondusif.
5. Melakukan pengawasan kualitas yang ketat pada tiap tahapan proses produksi, dari mendatangkan dan memilih bahan baku sampai sebelum produk akhir siap untuk dipasarkan agar tingkat kecacatan produk dapat diminimalkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. (1990). *Manajemen Produksi*. Jilid 2. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Ariyani, W.D. (2004). *Pengendalian Kualitas Statistik*. Yogyakarta: ANDI.
- Assauri, Sofyan. (1993). *Manajemen Produksi*. Jakarta: LPFE UI.
- Djarwanto, P.S dan Pangestu Subagyo. (1985). *Statisik Induktif*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Liberty.
- Dwiyanti, N. (2003). *Evaluasi Pengendalian Kualitas Produk Benang Filament pada PT. Teijin Fiber Indonesia Corporation (TIFICO) Tangerang*. Skripsi Sarjana (Tidak dipublikasikan). Yogyakarta: FE UII.
- Fiegenbaum, A.V (terj). (1989). *Kendali Mutu Terpadu*. Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Handoko, T.H. (2003). *Manajemen*. Jilid 2. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Render, B. dan J. Heizer (terj). (2004). *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi*. Jilid 7. Jakarta: Salemba Empat.
- Reksohadiprojo, S. dan I. Gitosudarmo. (1997). *Manajemen Produksi* Edisi Revisi. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Schroeder, G.R (terj). (1994). *Manajemen Operasi*. Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Sugiono. (2000). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfa Beta.
- Yamit, Z. (1998). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: FE UII.