

**ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PADA PERUSAHAAN  
T.B. MITRA SERAYU TEMANGGUNG**

**SKRIPSI**



Oleh :

**Nama** : Rivannada Fattah  
**Nomor Mahasiswa** : 07311010  
**Jurusan** : Manajemen  
**Bidang Konsentrasi** : Operasional

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
YOGYAKARTA  
2012**

# **ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PADA PERUSAHAAN**

**T.B. MITRA SERAYU TEMANGGUNG**

## **SKRIPSI**

**Disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagai salah satu syarat untuk**

**mencapai derajat Sarjana Strata-1 Progam Studi Manajemen,**

**Pada Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia**



Oleh :

**Nama : Rivannada Fattah**  
**Nomor Mahasiswa : 07311010**  
**Jurusan : Manejemen**  
**Bidang Konsentrasi : Operasional**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
**FAKULTAS EKONOMI**  
**YOGYAKARTA**  
**2012**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan 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. Dan apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, 24 Januari 2012

Penyusun,



( Rivannada Fattah )

**ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PADA PERUSAHAAN  
T.B. MITRA SERAYU TEMANGGUNG**

Hasil Penelitian



Diajukan oleh :

Nama : Rivannada Fattah  
Nomor Mahasiswa : 07311010  
Jurusan : Manajemen  
Bidang Konsentrasi : Operasional

Yogyakarta, 24 Januari 2012

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing,

Mochamad Nasito, Drs.,MM

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

**SKRIPSI BERJUDUL**

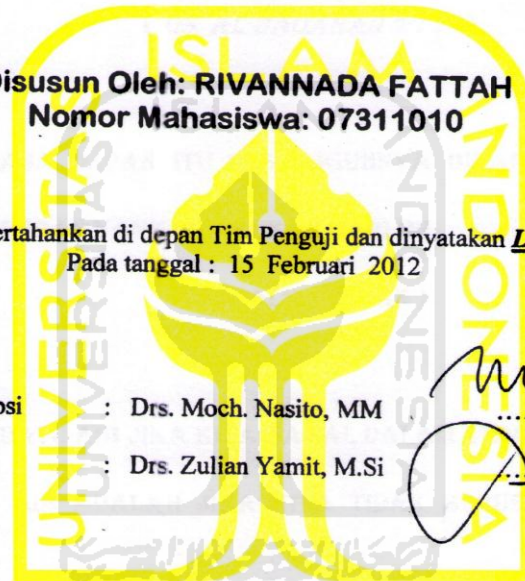
**Analisis Pengawasan Kualitas Pada Perusahaan TB. Mitra Serayu di  
Temanggung**

**Disusun Oleh: RIVANNADA FATTAH  
Nomor Mahasiswa: 07311010**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**  
Pada tanggal : 15 Februari 2012

Penguji/Pemb. Skripsi : Drs. Moch. Nasito, MM

Penguji : Drs. Zulian Yamit, M.Si



الجامعة الإسلامية  
الاندونيسية

Mengetahui

Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Islam Indonesia



Prof. Dr. Hadri Kusuma, MBA

## MOTTO

HAI ORANG-ORANG YANG BERIMAN, MINTALAH PERTOLONGAN DALAM MENGHADAPI MUSIBAH DENGAN SIKAP TABAH DAN MENERJAKAN SHALAT. SESUNGGUHNYA ALLAH BERSAMA ORANG YANG SABAR.

( QS. AL-BAQARAH 2:153 )

CITA-CITA MASA DEPAN ITU SESUNGGUHNYA DIBANGUN BERDASARKAN PADA PERJUANGAN YANG DILAKUKAN HARI INI

( KHALIL GIBRAN )

BUKANLAH SUATU AIB JIKA KITA GAGAL DALAM BERUSAHA, TETAPI YANG MERUPAKAN AIB ADALAH JIKA KITA TIDAK BERUSAHA BANGKIT DARI KEGAGALAN

( ALI BIN ABI THOLIB )

... DAN BERSAMA KESUKARAN PASTI ADA KEMUDAHAN, KARENA ITU BILA SELESAI SATU PEKERJAAN, MULAILAH DENGAN YANG LAIN DAN BERSUNGGUH-SUNGGUHLAH. HANYA KEPADA TUHANMU HENDAKLAH ENKKAU BERHARAP...

( AL-INSYIRAAH 6-8 )

## ABSTRAK

Pengawasan Kualitas merupakan suatu aktivitas untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk perusahaan dapat dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan. Pengawasan Kualitas ini dilakukan sebagai upaya menaikkan citra perusahaan dan menjaga kepercayaan konsumen terhadap suatu produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Perusahaan harus menggunakan syarat ketentuan produk berdasarkan *SNI 03-2095-1998, Genteng Keramik*. Hal ini disebabkan karena masyarakat mulai sadar akan nilai mata uang yang dibelanjakannya. Sehingga akan selalu menuntut dan mengharapkan adanya barang dan jasa yang bernilai setimpal dengan uang yang dikeluarkan.

Penelitian yang dilakukan terhadap perusahaan genteng “T.B. Mitra Serayu” ini mengambil populasi produk Genteng Mantili Biasa, dengan cara mengumpulkan data yang berkaitan dengan proses produksi seperti: bahan dan alat yang dipergunakan, jumlah produk yang dihasilkan, standart kualitas produk genteng yang dihasilkan sesuai dengan syarat ketentuan yang berlaku yaitu berpedoman pada *SNI 03-2095-1998, Genteng Keramik* dan jumlah produk rusak dalam setiap produksi. Sedangkan metode yang digunakan dalam menganalisis produk-produk tersebut adalah metode *control chart* dan *diagram ishikawa*. Dari metode control chart tersebut dapat diketahui berbagai macam kerusakan yang dilihat dari ukuran dan proporsi kerusakan yang dialami pada saat proses produksi. Sedangkan diagram ishikawa digunakan untuk mengetahui sebab akibat terjadinya kerusakan pada saat proses produksi

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang menciptakan Alam semesta. Skripsi ini kupersembahkan kepada :*

- ♥ *Allah SWT atas karunia dan ridho-Nya*
- ♥ *Bapak dan ibu yang selalu menyayangi, membimbing, mengarahkan serta mendo'akan Ananda. Kasih sayang kalian yang telah diberikan tak kan pernah tergantikan oleh apapun di dunia ini*
- ♥ *Buat kakakku mas Ludi yang selalu memberikan motivasi untuk selalu berjuang dan menghargai apa itu kehidupan.*
- ♥ *Buat Putri Astrini yang selalu sabar menghadapiku, tak henti-hentinya selalu memberikan support dan do'a di setiap waktu.*



## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas nikmat, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi dengan judul ” **Analisis Pengawasan Kualitas pada Perusahaan T.B. Mitra Serayu di Temanggung**”.

Penulisan skripsi ini diajukan guna melengkapi syarat kelulusan dan memperoleh gelar sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Jurusan Manajemen di Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini adalah berkat adanya bantuan dan bimbingan serta kemudahan fasilitas dari berbagai pihak selama penulis melaksanakan penelitian sampai dengan selesainya penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. DR. Hadri Kusuma, MBA selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Mochamad Nasito, Drs., MM selaku Dosen Pembimbing penulis, yang telah meluangkan waktu, pengarahan, kesabaran dan bimbingan secara langsung dalam menyusun skripsi ini.
3. Buat Mama dan Papaku, terimakasih atas segala doa dan motivasi yang diberikan pada anakmu selama ini. Ini merupakan suatu dorongan yang hebat buat anakmu ini. Terima kasih Ya Allah, lindungilah mereka, jagalah mereka, limpahkan kebahagiaan kepada mereka, limpahkanlah rezeki kepada mereka,

sayangi mereka, cintai mereka, seperti mereka menyayangi dan mencintai aku dari kecil hingga sekarang. Amiin.....

4. Buat my brother, makasih buat doa, support dan pengarahannya selama ini. Karena dari pengarahan yang kamu berikan, membuatku lebih termotivasi lagi untuk semangat menata hidupku lagi.
5. Buat my little angel Putri Astrini, makasih ya telah memberikan inspirasi, motivasi, kasih sayang, dan dukungan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Semoga mimpi yang telah kita cita-citakan bisa segera terwujud dan berjalan sesuai rencana..Amin.. Sekarang giliran kamu yang berjuang ya Sayang...I'll Always Love You My Honey...
6. Pihak T.B. Mitra Serayu : Hendra Kristiawan selaku pemilik perusahaan dan keluarga yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan observasi di perusahaan.
7. Buat temen-temen seperjuangan operasional management thaks bro..buruan selesain skripsinya dab....
8. Buat temen-temen Manejemen A, Aji (mbah wo), Johan, Feri, Darwiz, Rizki, Angger, Singgih, Fatur, Satrio, Tio, Ganciz, dan teman-teman gila yang tidak bisa saya sebutin satu per satu, makasih buat motivasi dan pengalaman indah selama ini bersama kalian yang tidak bisa dan tidak akan pernah saya lupakan...ayo kalian semua semangat...yang belum kompre buruan dilulusin dan yang lagi nyusun skripsi yang rajin bimbingannya biar bisa cepet selesai terus wisuda...Amin
9. Buat anak-anak Kos Tini, Aji (Mbah Wo), Diko (Pin), Jayan (Mushrom), Ganjar (Dotta), Angga (Mubor), Agung (Gondrong), Dwik (Baut), Afan dan Rian Hula-

Hula (si hitam)...thanks buat 4 tahun selama ku disitu, banyak cerita dan kebersamaan yang kita buat bersama. Semoga persaudaraan dan pertemanan kita tidak sebatas dikos saja teman...ayo kalian juga pada semangat kuliahnya, jangan males-malesan...ok2

Semoga dengan segala bimbingan, bantuan dan dorongan yang diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT. Amiin.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi seluruh umat yang memerlukan.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



Yogyakarta, 26 Februari 2012

Penulis

(Rivannada Fattah)

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Halaman Judul.....	ii
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme.....	iii
Halaman Pengesahan.....	iv
Berita Acara Ujian Skripsi.....	v
Motto.....	vi
Abstrak.....	vii
Halaman Persembahan.....	viii
Kata Pengantar.....	ix
Daftar Isi.....	xii
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Tabel.....	xvi

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4

### BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1	Penelitian Terdahulu.....	6
2.2	Landasan Teori.....	6
2.2.1	Pengertian Pengawasan.....	6
2.2.2	Pengertian Kualitas.....	7
2.2.3	Pengertian Pengawasan Kualitas.....	8
2.2.4	Tujuan Pengawasan.....	9
2.2.5	Ruang Lingkup Pengawasan Kualitas.....	10
2.2.6	Peningkatan Kualitas.....	11
2.2.7	Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas.....	11
2.2.8	Alat dan Teknik Pengawasan Kualitas.....	13

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Lokasi Penelitian.....	17
3.2	Populasi dan Sampel.....	18
3.2.1	Populasi.....	18
3.2.2	Sampel.....	18
3.3	Varibel Penelitian.....	19
3.4	Definisi Variabel Penelitian.....	19
3.4.1	Produk Baik.....	19
3.4.1.1	Syarat Mutu Genteng menurut SNI.....	20
3.4.2	Produk Cacat.....	21
3.5	Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.5.1	Jenis Data.....	22
3.5.2	Teknik Analisis Data.....	24

	3.5.2.1. Analisis Control Chart.....	24
	3.5.2.2. Diagram Ishikawa ( Diagram sebab akibat ).....	26
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Analisis Control Chart untuk Variabel (X-Chart).....	28
4.1.1	Analisis Ukuran X-Chart untuk Produk Genteng.....	28
4.2	Analisis Control Chart untuk Variabel (P-Chart).....	38
4.3	Diagram Ishikawa.....	44
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran.....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>54</b>
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR GAMBAR

2.1	Gambar Diagram Ishikawa.....	16
3.1	Gambar Diagram Ishikawa.....	26
4.1	Gambar Grafik X-Chart Pada Ukuran Panjang Genteng.....	31
4.2	Gambar Grafik X-Chart Pada Ukuran Lebar Genteng.....	34
4.3	Gambar Grafik X-Chart Pada Ukuran Tebal Genteng.....	37
4.4	Gambar Grafik Perhitungan P, UCL, LCL Genteng.....	42
4.5	Gambar Diagram Sebab-Akibat.....	45



## DAFTAR TABEL

3.1	Tabel Ukuran Genteng Mantili Biasa.....	21
4.1	Tabel Hasil Pemeriksaan Ukuran Panjang Genteng.....	29
4.2	Tabel Hasil Pemeriksaan Ukuran Lebar Genteng.....	32
4.3	Tabel Hasil Pemeriksaan Ukuran Tebal Genteng.....	35
4.4	Tabel Hasil Pemeriksaan Produk Cacat.....	39





## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar belakang Masalah

Dalam era globalisasi dengan perkembangan teknologi yang semakin maju dan pesatnya kondisi pasar industri menuntut perusahaan harus mampu memberikan kepuasan kepada konsumen dengan cara memberikan produk / jasa yang sesuai dengan standar kualitas sesuai dengan tujuan perusahaan (*produsen*). Oleh karena itu, perusahaan dituntut untuk memproduksi barang dan jasa berkualitas tinggi agar konsumen bisa memenuhi kebutuhannya sehari-hari. Di dalam kegiatan operasional perusahaan agar dapat berjalan secara efektif dan efisien perusahaan (*produsen*) harus melakukan pengendalian mutu atau kualitas untuk mengurangi produk yang mengalami kerusakan / cacat supaya bisa mencapai standar kualitas yang sudah ditetapkan. Dan dengan adanya diskriminasi yang dilakukan oleh konsumen terhadap barang dan jasa pelayanan yang menyebabkan konsumen akan mencari kualitas terbaik dalam membeli produk yang dibutuhkannya.

Produk atau jasa di katakan berkualitas apabila produk tersebut mempunyai kecocokan penggunaan bagi konsumen, dapat menaikkan status pemakainya, dan memberikan manfaat pada pemakai. Kualitas adalah suatu standar khusus dimana kemampuan, kinerja, keandalan, kemudahan pemeliharaan, dan karakteristik dapat di ukur. Setiap proses pengolahan, baik yang dilakukan secara manual maupun mekanis, tidak akan dapat menghasilkan produk yang benar-benar sempurna. Penyimpangan-penyimpangan walaupun sekecil apapun itu pasti akan terjadi, tetapi diusahakan agar produk yang dihasilkan mempunyai tingkat kerusakan yang minimal. Penyimpangan yang terjadi selama proses produksi dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti bahan baku yang kurang memenuhi syarat, mesin atau peralatan produksi yang mengalami kerusakan dan kondisi tenaga kerja

atau operator yang kurang produktif. Untuk menghindari hal tersebut, diperlukan kegiatan pengawasan atas sistem produksi agar penyimpangan atau kegagalan produk dapat dicegah.

Menurut (Assauri,2008) suatu produk didasarkan oleh karakteristik dari produk yang diproduksi harus sesuai dengan keinginan konsumen. Keinginan / selera antar pembeli berbeda, mungkin dikarenakan perbedaan sifat daerah asalnya, tingkat sosialnya ataupun sebab lainnya. Akibat kenyataan ini sangat menyulitkan bagi perusahaan (*produsen*) untuk memilih dan menentukan faktor mutu / kualitas yang diminta oleh pembeli. Oleh karena itu, perusahaan harus melakukan pengawasan / pengendalian terhadap produk yang dihasilkan. Walaupun proses produksi telah dilaksanakan dengan baik, namun kenyataannya masih ditemukan terjadinya kesalahan-kesalahan dimana mutu produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas apa yang diharapkan oleh perusahaan (*produsen*), faktor-faktor yang menyebabkan suatu produk tidak sesuai dengan apa yang diharapkan dapat disebabkan oleh bahan baku, tenaga kerja, dan kinerja mesin (peralatan). Oleh karena itu, perusahaan (*produsen*) untuk lebih memfokuskan terhadap mutu / kualitas dengan cara melakukan pengawasan / pengendalian mutu (*quality control*) agar dapat tercapainya tujuan perusahaan (*produsen*).

Menurut (Ita Puspita,2008) pengendalian mutu / kualitas (*quality control*) merupakan salah satu fungsi yang terpenting dari suatu perusahaan (*produsen*). Setiap perusahaan (*produsen*) mempunyai fungsi pengawasan mutu / kualitas (*quality control*), akan tetapi didalam suatu perusahaan (*produsen*) bagian pengawasan mutu / kualitas (*quality control*) tidak selalu bergantung pada besar kecilnya suatu perusahaan (*produsen*) dan jenis produk dari perusahaan (*produsen*) tersebut. Suatu produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan (*produsen*) dapat memberikan dampak yang cukup besar terhadap mutu produk yang dihasilkan dapat menekan presentase dari cacat produk dapat ditekan sekecil mungkin, sehingga perusahaan (*produsen*) mendapatkan keuntungan yang lebih besar.

Maka dari itu perlu dilakukan pengawasan kualitas (*quality control*), sehingga penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dalam proses masih berada dalam batas-batas toleransi penerimaan. Bagi perusahaan (*produsen*), pengawasan kualitas (*quality control*) produk yang dihasilkan merupakan suatu rangkaian, dimana bila salah satu bagian dari rangkain tersebut tidak dikendalikan dengan baik maka produk yang dihasilkan pun tidak sesuai dengan mutu yang diharapkan, sehingga tidak sesuai dengan standar kualitas yang diinginkan perusahaan.

Manfaat adanya pengawasan mutu / kualitas (*quality control*) tidak hanya sebatas perusahaan (*produsen*) dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang ditetapkan, tetapi juga perusahaan (*produsen*) meminimalkan biaya produksi dan mempertahankan kualitas produk yang sudah tinggi. Untuk mendapatkan pasar yang jauh lebih luas, kualitas merupakan pilihan kunci yang utama. Konsumen dengan sendirinya akan menilai kualitas produk yang ditawarkan oleh perusahaan, dan mereka akan lebih memilih produk yang berkualitas.

T.B Mitra Serayu merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan genteng, batu bata dan berbagai macam produksi lainnya yang berbahan dari tanah liat. Dan perusahaan ini bukan merupakan perusahaan pembuatan genteng satu-satunya di daerah Temanggung. Hal ini menimbulkan persaingan yang sangat ketat, sehingga perusahaan saling berlomba-lomba menawarkan keunggulan produk yang dimilikinya. Banyaknya keunggulan yang ditawarkan membuat perusahaan harus mampu menjaga kualitas produknya dan dapat meningkatkan kualitas produknya jika inginkan perusahaannya dapat berkembang dan menguasai pasar. Disamping terus meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Melihat kondisi tersebut, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan mengambil judul : **“ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PADA PERUSAHAAN T.B MITRA SERAYU DI TEMANGGUNG”**.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diambil pokok permasalahan sebagai berikut :

- a. Berapa proporsi kerusakan produk yang terjadi pada saat proses produksi?
- b. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan rendahnya kualitas produk?

## 1.3. Batasan Masalah

Mengingat permasalahan yang sedemikian luasnya serta adanya keterbatasan waktu, biaya, serta tenaga, maka penelitian yang akan diteliti hanya pada produk genteng mantili biasa. Pengawasan kualitas produk yang akan dilakukan hanya terbatas pada produk yang di produksi pada bulan Mei sampai Oktober 2011.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian mengenai pengawasan kualitas produk adalah :

- a. Untuk mengetahui proporsi kerusakan produk yang terjadi pada saat perusahaan melakukan proses produksi.
- b. Untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya kualitas produk.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Berikut merupakan beberapa manfaat adanya penelitian ini, antara lain:

1. Bagi perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan kualitas.

2. Bagi penulis

Penelitian ini merupakan media bagi penulis untuk mendalami dan menerapkan teori-

teori yang didapat selama ini kedalam praktek perusahaan yang sesungguhnya.

### 3. Bagi pembaca

Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai sumbangan pemikiran bagi pihak-pihak yang berkepentingan dengan masalah pengawasan kualitas.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1. Hasil Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Almunir Yudha Putra Raharja, mahasiswa UII angkatan tahun 2000, dengan judul skripsi “Evaluasi Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan P-Chart dan Analisis Diagram Ishikawa pada PT. Ungaran Multi Engineering” Ungaran”. Lokasi penelitian terletak di Jalan Gatot Subroto No. 179, Ungaran.

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar jumlah produk yang rusak. Hal ini dimaksudkan supaya perusahaan dapat meminimumkan jumlah kerusakan yang dapat berdampak pada penurunan jumlah pendapatan. Seperti diketahui bahwa semakin besar tingkat kerusakan, maka akan semakin besar pula biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan yang akhirnya dapat menimbulkan kerugian yang besar bagi perusahaan.

Kesimpulan yang didapat dalam penelitian yang dilakukan pada “PT. Ungaran Multi Engineering” ini adalah :

- Perusahaan masih memberikan toleransi pada barang yang rusak sebesar 3%, karena itu dinilai masih dalam batas kewajaran atau masih diberikan toleransi. Dan dari hasil penelitian yang dilakukan, jumlah produk cacat masih dibawah 3% yang merupakan batas maksimal.
- Hal itu dikarenakan perusahaan melakukan pengawasan kualitas dengan baik.

#### **2.2. Landasan Teori**

##### **2.2.1. Pengertian Pengawasan**

Pengawasan pada hakekatnya menentukan tolak ukur atau standar-standar, melakukan pemeriksaan hasil-hasil dan perbandingan hasil dengan standar, melihat penyimpangan-

penyimpangan dan umpan balik sehingga dapat di lakukan tindakan perbaikan. Adapun menurut para ahli adalah sebagai berikut :

- Menurut Edward Deming, mengatakan bahwa :

Pengawasan adalah rangkaian kegiatan yang meliputi langkah-langkah: Plan (perencanaan), Do (pelaksanaan), Chek (pemeriksaan), Action (tindakan). (Zulian Yamit, 2001, 49)

- Menurut Pengawasan Gazali (1963, 60), mengatakan bahwa :

Pengawasan adalah suatu jaminan atau penjagaan hasil-hasil yang akan dicapai sesuai dengan apa yang diharapkan.

- Menurut Sofyan Assauri (1999, 148) , mengatakan bahwa :

Pengawasan adalah kegiatan untuk mengkoordinir aktivitas-aktivitas pengerjaan/pengelolaan agar waktu penyelesaian yang telah ditentukan terlebih dahulu dapat dicapai dengan efektif dan efisien.

Pada pokoknya, pengawasan kualitas merupakan suatu sistem pemeriksaan, sehingga dalam pelaksanaan dan aktivitas dalam pengerjaannya jika terjadi penyimpangan dalam proses produksi dapat segera diketahui, agar hasil yang dicapai sesuai dengan yang diharapkan.

### **2.2.2 Pengertian Kualitas**

Mengenai pengertian kualitas ini dapat berbeda-beda tergantung dari rangkaian kata atau kalimat dimana istilah kualitas ini dipergunakan. Berikut merupakan definisi kualitas yang dikemukakan oleh para ahli, antara lain:

- Menurut Joseph M Juran, Mendefisikan mutu sebagai kesesuaian terhadap spesifikasi. (Zulian Yamit, 2001, 7)
- Menurut Philip B. Crosby, Mempersepsikan kualitas sebagai nihil cacat, kesempurnaan dan kesesuaian terhadap persyaratan. (Zulian Yamit, 2001, 7)
- Menurut W. Edward Deming, Mendefinisikan kualitas adalah apapun yang menjadi kebutuhan dan keinginan konsumen. (Zulian Yamit, 2001, 7)
- Menurut Goestch Davis, Kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. (Zulian Yamit, 2001, 8)

Dari beberapa definisi tersebut mengarah pada usaha untuk memenuhi harapan konsumen. Namun seiring dengan perjalanan waktu, perkembangan dan kemajuan teknologi konsumen sekarang menjadi pintar dan memiliki banyak pilihan produk.

### **2.2.3. Pengertian Pengawasan Kualitas**

Dari masing-masing pengertian pengawasan dan pengertian kualitas maka dapat dijadikan satu pengertian, yaitu pengertian pengawasan kualitas. Pengawasan kualitas adalah alat bagi manajemen untuk memperbaiki dan mempertahankan kualitas produk yang dihasilkannya. Jadi dengan demikian meskipun segala sesuatu yang berhubungan dengan proses produksi yang telah direncanakan dengan rapi dan dilaksanakan dengan baik, tetapi mungkin saja hasil produksinya tidak sesuai dengan standar bisa terjadi.

Berikut ini adalah pendapat dari beberapa pakar ekonomi tentang definisi atau pengertian pengawasan kualitas secara utuh :

- Menurut Agus Ahyari (1987, 239), mengatakan bahwa :  
Pengawasan kualitas adalah merupakan aktivitas untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk perusahaan dapat dipertahankan seperti yang telah direncanakan.



- Menurut Sofjan Assauri (1999, hlm. 210), mengatakan bahwa :

Pengawasan kualitas adalah kegiatan untuk memastikan apakah kebijaksanaan dalam kualitas dapat tercermin dalam hasil akhir, dengan kata lain pengawasan kualitas merupakan usaha untuk mempertahankan kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan.

Dari definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian pengawasan kualitas adalah suatu usaha untuk mempertahankan atau memberkan kepastian agar kualitas produksi yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Apabila terjadi penyimpangan dari standar, maka penyimpangan tersebut dicatat dan dianalisis untuk menjadi tolak ukur bagi para perusahaan sehingga mereka dapat mengoreksi dan segera mengambil inisiatif bagaimana cara mengatasinya agar tidak terjadi penyimpangan yang sama pada periode produksi yang akan datang.

#### **2.2.4. Tujuan Pengawasan Kualitas**

Sering kali dijumpai suatu perusahaan menetapkan secara khusus tanggung jawab kualitas kepada seseorang atau kelompok yang ahli dibidangnya. Hal ini menunjukkan bahwa pengawasan kualitas produk sangat penting. Dalam hal ini terdapat beberapa alasan pentingnya pengawasan kualitas menurut Zulian Yamit (1996, hal.339), yaitu:

- 1) Untuk menekan atau mengurangi volume kesalahan dan perbaikan
- 2) Untuk menjaga atau menaikkan kualitas sesuai standar
- 3) Untuk mengurangi keluhan atau penolakan konsumen
- 4) Memungkinkan pengelasan output (output grading)
- 5) Untuk mentaati peraturan
- 6) Untuk menaikkan atau menjaga company image

Seperti diketahui bahwa tujuan dilakukannya pengawasan kualitas agar spesifikasi produk yang telah ditetapkan sebagai standar dapat terjamin dalam produk akhir. Secara jelas dapatlah dikatakan bahwa tujuan dari pengawasan kualitas menurut Sofjan Assauri (1999, hal.210), adalah:

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

#### **2.2.5. Ruang Lingkup Pengawasan Kualitas**

Kegiatan pengawasan kualitas sangat luas, karena semua pengaruh terhadap kualitas harus dimasukkan dan diperhatikan. Secara garis besar pengawasan kualitas dapat dibedakan atau dikelompokkan kedalam dua tingkatan menurut Sofjan Assauri (1999, hal.210), yaitu:

- 1) Pengawasan selama pengolahan (proses), dan
- 2) Pengawasan atas barang hasil yang telah diselesaikan.

Masing-masing tingkatan di atas 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 diinginkan.

##### **1) Pengawasan selama pengolahan (proses)**

Pengawasan yang dilakukan hanya terhadap seagian dari proses mungkin tidak ada artinya bila tidak diikuti dengan pengawasan pada bagian lain. Pengawasan terhadap proses ini termasuk pengawasan atas bahan-bahan yang akan digunakan untuk proses.

## 2) Pengawasan terhadap produk akhir yang telah selesai

Pengawasan ini dilakukan perusahaan terhadap produksi yang telah selesai dan belum dipasarkan. Meskipun telah dilakukan pengawasan terhadap kualitas produk dalam proses sebelumnya, tetapi hal tersebut belum menjamin terciptanya produk yang baik. Untuk itu guna menjaga dan memastikan produk-produk hasil produksi yang cukup baik dan memenuhi standar yang ditetapkan diperlukan adanya pengawasan terhadap produk hasil akhir.

### 2.2.6. Peningkatan Kualitas

Pada dasarnya peningkatan terus-menerus dalam perusahaan merupakan suatu kesatuan pandangan yang komprehensif dan terintegrasi. Peningkatan kualitas dapat dimulai dengan mengidentifikasi masalah kualitas yang terjadi atau kesempatan peningkatan apa yang mungkin dapat dilakukan.

Peningkatan kualitas bertujuan untuk kebutuhan pelanggan serta dapat digunakan untuk mengetahui produk yang rusak dan harus diperbaiki.

### 2.2.7. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas

Menurut Zulian Yamit (1996, hlm. 338) terlepas dari komponen yang dijadikan obyek pengukuran kualitas, secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

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

Secara khusus faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dapat diuraikan sebagai berikut Zulian Yamit (1996, hlm. 339) :

**1) Pasar atau tingkat persaingan**

Persaingan sering merupakan faktor penentu dalam menetapkan tingkat kualitas output suatu perusahaan, makin tinggi tingkat persaingan akan memberikan pengaruh pada perusahaan untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Dalam era pasar bebas yang akan datang konsumen dapat berharap untuk mendapatkan produk yang berkualitas dengan harga yang lebih murah. Dan oleh sebab itu, perusahaan harus dapat selalu tahu akan pasar dan mengerti apa yang jadi keinginan para konsumen.

**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 (*exclusive expensive product*).

**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 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, maka akan berakibat pada kualitas produk yang dihasilkan.

#### 7) **Perawatan perlengkapan (*equipment maintenance*)**

Apabila perlengkapan tidak dirawat secara tepat atau suku cadang tidak tersedia, maka kualitas produk akan kurang dari semestinya.

#### 8) **Standar kualitas (*quality standard*)**

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

#### 9) **Umpan balik konsumen (*customer feedback*)**

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

### 2.2.8. Alat dan Teknik Pengawasan Kualitas

Teknik yang digunakan dalam pelaksanaan pengendalian kualitas adalah metode Statistical Quality Control. Konsep ini secara umum dibedakan menjadi :

#### 1. **Metode Acceptance Sampling**

Metode pengawasan kualitas ini pada dasarnya memeriksa suatu sampel random dari populasi dan menentukan apakah populasi dapat diterima atau ditolak. dalam hal ini sudah ditentukan berapa jumlah ( prosentase ) produk dalam sampel yang tidak boleh rusak. Jika melewati batas yang ditentukan atau melebihi prosentase kerusakan maka akan dilakukan pemeriksaan terhadap semua populasi. Cara-cara sampling dapat diklasifikasikan atas karakteristik-karakteristik, yaitu :

a. Berdasarkan sifat-sifat barang ( atribut )

Pelaksanaan pemeriksaan karakteristik ini bersifat kualitatif yang menentukan komponen-komponen dalam golongan baik atau rusak. Pemeriksaan ini berdasarkan atas standar yang telah ditetapkan, sehingga komponen-komponen tersebut dapat diterima atau ditolak. Cara ini dinamakan Acceptance Sampling by Attribute.

b. Berdasarkan faktor-faktor ( variabel )

Pelaksanaan pemeriksaan karakteristik-karakteristik ini bersifat kuantitatif, yaitu dengan melakukan pengukuran secara teliti dengan menggunakan alat tertentu yang menunjuk seberapa baik atau buruknya komponen yang diteliti. Cara ini dinamakan Acceptance Sampling by Variabel.

## 2. Metode Control Chart

Metode ini dimaksudkan untuk mengawasi dan memastikan serta menjaga agar bahan proses produksi hasil produksi berada dalam keadaan terkendali sesuai rencana. Pengawasan dengan metode Control Chart :

a. X-Chart

Metode *control chart* dipergunakan untuk pengendalian kualitas produk yang variabel (dapat diukur dengan satuan). Nilai rata-rata yang digunakan pada sampel yang digunakan untuk pengendalian variabel-variabel akan diukur dengan “X-Chart” yang berhubungan dengan jangkauan (*range*) antara yang terbesar dengan yang terkecil. Langkah-langkahnya dalam penggunaan X-Chart menurut James B. Dilworth (1986, hlm. 489) sebagai berikut :

a) Mencari mean dari seluruh kelompok

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

b) Mencari standar deviasi

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

c) Mencari batasan pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

$$UCL = \mu + Z\sigma_{\bar{X}}$$

Batas pengawasan bawah (LCL)

$$LCL = \mu - Z\sigma_{\bar{X}}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Banyaknya barang yang menyimpang

$\mu$  = Mean penyimpangan

$n$  = Banyaknya produk yang diobservasi

$Z$  = Probabilitas terjadinya kerusakan barang

$\sigma_{\bar{X}}$  = Standar deviasi

UCL = Batas pengawasan atas (*Upper Control Limit*)

LCL = Batas pengawasan bawah (*Lower Control Limit*)

#### b. P-Chart

Atribut merupakan karakteristik “ya” atau “tidak”, artinya produk dapat lolos atau tidak. Produk-produk dapat diukur atau mungkin tidak perlu diukur, jika diukur bukan ditentukan ukuran yang tepat tetapi ditentukan apakah dapat diterima atau tidak. Untuk itu biasanya digunakan “P-Chart” yang digunakan untuk mengukur proporsi atau persentase produk yang ditolak karena terdapat penyimpangan dalam proses produksi. Jika tidak memenuhi standar spesifikasi kualitas, maka akan digolongkan sebagai produk yang cacat. Langkah-langkahnya dalam penggunaan P-Chart menurut Sukanto Reksohadiprodo dan Indriyo Gitosudarmo (1990, hlm. 252) sebagai berikut :

a. Mencari mean produk yang rusak

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

b. Mencari standar deviasi

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

c. Mencari batas pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

$$UCL = \bar{p} + ZSp$$

Batas pengawasan bawah (LCL)

$$LCL = \bar{p} - ZSp$$

Keterangan :

$\bar{p}$  = Mean kerusakan

$\Sigma P$  = Banyaknya produk yang rusak

$n$  = Banyaknya produk yang diobservasi

$Z$  = Probabilitas terjadinya kerusakan barang

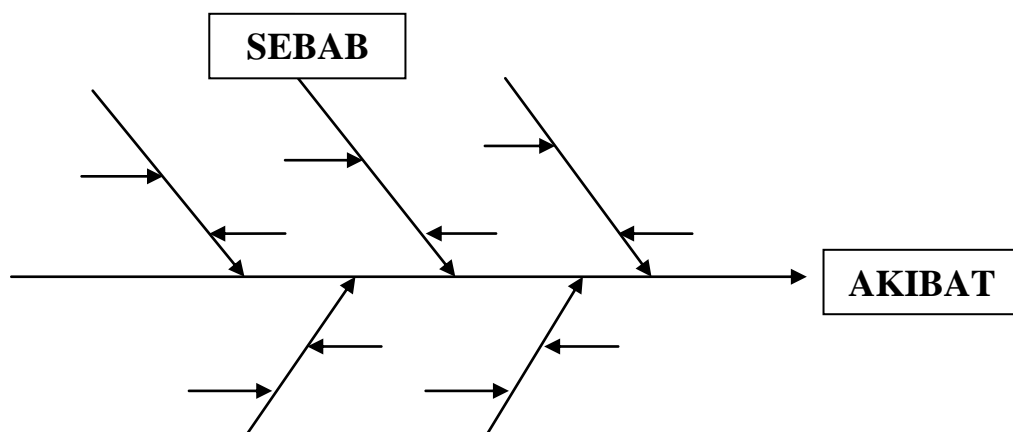
$Sp$  = Standar deviasi

UCL = Batas pengawasan atas (*Upper Control Limit*)

LCL = Batas pengawasan bawah (*Lower Control Limit*)

### c. Diagram Ishikawa

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



Sumber : Kaoru Ishikawa (1988), *Teknik Penuntun Pengendalian Mutu Terpadu*

**Gambar 2.1**  
**Diagram Sebab Akibat**



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Lokasi Penelitian

Perusahaan TB.Mitra Serayu terletak di Dusun Dalem Rt 006/Rw 001, Kelurahan Tegowanuh, Kecamatan Kaloran, Kabupaten Temanggung. Perusahaan ini berdiri pada tahun 1985, dan didirikan pertama di daerah ini oleh Bapak Hadi Santoso (Alm). Tapi sekarang usaha ini diteruskan oleh anaknya yang bernama Hendra Kristiawan. Dan usaha pembuatan genteng ini sekarang sudah menjadi usaha *home industri* (usaha rumahan) oleh warga sekitar Dusun Tegowanuh. Perusahaan ini bergerak dibidang pembuatan material bangunan seperti genteng, batu bata, batako dan berbagai macam kerajinan tanah liat lainnya.

Perusahaan ini beroperasi bisa berdasarkan pesanan (*made to order*) dan jasa broker (penghubung antara produsen dengan pemesan (*buyer*)). Produk-produk yang dihasilkan perusahaan ini antara lain genteng (soka dan mantili), batu bata, batako, dan lain sebagainya. Daerah pemasaran mencakup Temanggung, Semarang, Magelang, dan sekitarnya. Perusahaan ini mempunyai 2 karyawan untuk membuat genteng yang tiap harinya memulai pekerjaan dari jam 08.00 - 16.00. Dan dari proses pengolahan tanah untuk dibuat pola genteng sampai benar-benar siap untuk dibakar memerlukan 2 bulan untuk genteng. Waktu melakukan pembakaran genteng tersebut harus teliti dan cuaca juga faktor yang paling berpengaruh saat melakukan proses pembakaran, karena itu akan mempengaruhi baik buruknya produk pada proses akhir, maka dilakukan penjagaan oleh karyawan selama 1 hari penuh. Karena harus menjaga produk agar tidak banyak yang mengalami kerusakan dan harus mengawasi pembakarannya sendiri seperti menambahkan kayu untuk bahan bakar dan bensin saat api mulai meredup.

Alat-alat yang digunakan untuk setiap proses produksi antara lain :

- Tanah (Berpotensi dibuat genteng)
- Alat Penggiling tanah
- Cetakan Genteng / Press Genteng (SNI 15-3352-1994, Press genteng tipe ungit manual)
- Air
- Scrup
- Cangkul
- Serok
- Kayu
- Minyak Tanah
- Alat Penggilingan dibuat dari balok

### **3.2. Populasi Dan Sampel**

#### **3.2.1. Populasi**

Populasi merupakan sejumlah dari keseluruhan subyek (individu) yang akan diteliti pada suatu tempat tertentu. Yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah produk Genteng Mantili Biasa.

#### **3.2.2. Sampel**

Sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diteliti dan dianggap bisa mewakili keseluruhan populasi. Dalam penelitian ini diambil 3 buah sampel selama 6 bulan dalam tiap minggunya untuk setiap produk pemeriksaan terhadap atribut produk Genteng Mantili Biasa.

### 3.3. Variabel Penelitian

Komponen variabel penelitian ini yang perlu diperhatikan dalam pengawasan kualitas hasil produk dari T.B Mitra Serayu adalah ukuran produk dan produk cacat. Ada kualifikasi yang membedakan pengertian produk baik dan produk cacat, agar spesifikasi produk yang ditetapkan perusahaan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan atau sesuai dengan standar SNI.

### 3.4. Definisi Variabel Penelitian

#### 3.4.1. Produk Baik

Suatu produk dikatakan baik atau layak untuk dijual atau dipasarkan oleh perusahaan apabila produk tersebut telah memenuhi standar atau spesifikasi yang telah ditetapkan perusahaan (tidak terdapat cacat dalam produk).

Spesifikasi yang dimaksud antara lain :

1. Bentuk (spesifikasi)

Bentuk dari kerajinan tanah liat harus sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan oleh pemesan atau perusahaan. Kerapian dalam pengerjaan tiap produk sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan struktur kehalusan permukaan dan kerapian sangat mempengaruhi kualitas tiap produk yang dihasilkan.

2. Tekstur produk

Tekstur atau permukaan produk harus halus. Seperti yang kita ketahui bahwa untuk produk yang berbahan baku tanah, teksturnya mempunyai peran yang sangat penting karena merupakan tampilan luar yang dapat mempengaruhi konsumen atau calon konsumen untuk membeli.

3. Bahan baku yang digunakan

Sebelum membuat produk, ada proses yang disebut pengeringan agar kandung air

yang ada di bahan baku tanah dapat hilang, sehingga tanah dapat dipergunakan dalam proses produksi. Dengan demikian dapat mengurangi terjadinya kerusakan pada saat proses produksi dilakukan. Proses pengeringan memerlukan waktu 7-10 hari, disesuaikan dengan cuaca..

#### 4. Daya tahan

Berdasarkan dengan beberapa lama produk tersebut dapat terus digunakan. Dimensi ini mencakup umur teknis maupun umur ekonomis penggunaan.

#### **3.4.1.1. Syarat Mutu Genteng Menurut Standar Nasional Indonesia**

Menurut (Arini Rasma dan Apriani Setiati, 2010), industri genteng dituntut menghasilkan produk genteng yang bermutu dan memuaskan harapan konsumen, oleh sebab itu industri genteng harus mampu memberikan jaminan bahwa produknya memenuhi seluruh persyaratan yang diminta atau berlaku, termasuk didalamnya adalah persyaratan mutu dan keamanan produk. Untuk menganalisis mengenai kesesuaian syarat mutu genteng menurut **SNI 03-2095-1998, Genteng Keramik** adalah sebagai berikut :

##### 1. Keadaan Permukaan Genteng (Mutu Tampak)

Genteng harus memiliki permukaan atas yang mulus , tidak terdapat retak, atau cacat lain yang mempengaruhi sifat pemakaiannya.

##### 2. Penyerapan Air

Penyerapan air maksimal 10 % pada tanah yang ingin digunakan dalam proses pembuatan genteng.

##### 3. Ketahanan terhadap Perembesan Air ( Impermeabilitas)

Tidak boleh ada tetesan air dari permukaan bawah genteng kurang dari 20 jam  $\pm$  5 menit.

##### 4. Penyimpangan Bentuk

Genteng disimpan di atas permukaan yang rata, kemudian ukur besarnya kele-

ngkungan dengan cara memasukkan baji ke bagian genteng yang melengkung/tidak rata tersebut. Maka diperoleh nilai penyimpangan bentuk rata-rata.

#### 5. Ketepatan Ukuran

Pengukuran panjang, lebar, kaitan (panjang, lebar dan tebal), jarak penutup memanjang dan jarak penutup melebar. Kemudian hitung panjang berguna dan lebar bergunanya.

Ukuran genteng sangat penting, karena bisa menjadi tolak ukur konsumen genteng tersebut termasuk dalam ukuran kecil, sedang atau besar sesuai dengan rancangan bangunan yang sudah ada. Karena jika ukuran yang diproduksi tidak sesuai dengan ukuran yang sudah ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI), akan sangat berdampak buruk bagi perusahaan. Maka dari itu, berikut ukuran Genteng Mantili Biasa menurut Standar Nasional Indonesia adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Ukuran Genteng Mantili Biasa**

JENIS	PANJANG	LEBAR	TEBAL
GENTENG MANTILI BIASA	30 cm	21 cm	1 cm

*Sumber : SNI 03-2095-1998, Genteng Keramik*

#### 3.4.2. Produk Cacat

Produk cacat merupakan produk yang tidak sesuai dengan standart perusahaan, disebabkan karena adanya kerusakan atau kesalahan dalam proses produksi. Sehingga tidak layak untuk dipasarkan. Spesifikasi yang dimaksudkan antara lain:

##### 1. Kadar air

Bahan baku (tanah) tanah yang mempunyai kadar air tinggi dapat mengakibatkan proses produksi tidak maksimum atau tanah biasa dibentuk sesuai dengan pola yang diinginkan.

## 2. Retak

Keretakan pada tanah terjadi disebabkan karena pada saat pengeringan tanah mentah yang memiliki kadar air tinggi tidak mengering dengan sempurna.

## 3. Tergores

Kerusakan tergores sangat mempengaruhi penampilan dari produk yang terbuat dari tanah. Karena tampilan suatu produk yang baik mempengaruhi minat konsumen untuk membeli. Ada dua faktor yang mengakibatkan goresan pada produk, antara lain:

### a. Tergores pada saat penghalusan

Pada proses penghalusan sering terjadi goresan – goresan. Goresan ini terjadi karena kurang hati – hatian karyawan dalam melakukan peng-halusan. Proses penghalusan sangat memerlukan ketelitian dalam meng-haluskan produk karena apabila digunakan secara tidak benar maka akan membuat kerusakan pada produk.

### b. Tergores pada saat pengepakan (*packing*)

Produk yang sudah jadi dan siap dipasarkan akan dikemas secara benar agar tidak terjadi goresan atau cacat pada produk.

## 4. Produk tidak sesuai bentuk dan ukurannya

Bentuk produk tidak sesuai dengan bentuk dan ukuran yang telah distandarkan perusahaan. Sehingga produk cacat tidak layak untuk dipasarkan.

### **3.5. Data Dan Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.5.1. Jenis Data**

Dalam penulisan penelitian ini, penulis berusaha mengumpulkan data sebanyak-banyaknya dari T.B Mitra Serayu yang berkaitan dengan judul dan tujuan penulisan ini berdasarkan sumber data yang diperoleh :

## 1. Data primer

Suatu data yang diperoleh langsung dari subyek penelitian dengan menggunakan alat pengambilan data langsung pada subyek sebagai informasi yang dapat membantu dalam penulisan karya ilmiah.

### a. Observasi

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

### b. Wawancara

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara dialog dan tanya jawab secara langsung kepada perusahaan guna memperoleh keterangan yang diperlukan.

### c. Dokumentasi

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

## 2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang bersifat tambahan yang digunakan untuk memperkuat data primer. Data ini telah ada sebelumnya dan penulis menggunakannya sebagai referensi. Yang termasuk data sekunder, yaitu :

a. Buku-buku literature atau referensi lainnya yang mempunyai hubungan dengan masalah yang dihadapi.

b. Hasil penelitian terdahulu.

### 3.5.2. Teknik Analisis Data

#### 3.5.2.1. Analisis Control Chart

Metode control chart merupakan bentuk pemeriksaan yang dalam pelaksanaannya ter-

lebih dahulu melihat kepada variasi yang terjadi dalam proses produksi. Dan dengan melihat variasi itu dapat dilihat suatu kondisi tertentu yang menunjukkan apakah telah terjadi penyimpangan dari standart yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan control chart kita menentukan standart variasi normal yang mungkin terjadi karena berbagai kemungkinan. Metode ini dapat digunakan atau diterapkan pada pengawasan berdasarkan sifat barang maupun pengawasan berdasarkan faktor. Bagan pengawasan atau control chart untuk sifat barang didasarkan pada proporsi atau presentase produk yang ditolak. Berikut metodenya :

#### a. Metode X-Chart

X-Chart digunakan untuk pengendalian kualitas produk yang variabel (dapat diukur dengan satuan) yang berhubungan dengan jangkauan (*range*) antara yang terbesar dengan yang terkecil. Langkah-langkahnya dalam penggunaan X-Chart sebagai berikut :

- 1) Mencari mean dari seluruh kelompok

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

- 2) Mencari standar deviasi

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

- 3) Mencari batasan pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

$$UCL = \mu + Z\sigma_{\bar{X}}$$

Batas pengawasan bawah (LCL)

$$LCL = \mu - Z\sigma_{\bar{X}}$$

Keterangan :

$\bar{X}$	= Banyaknya barang yang menyimpang
$\mu$	= Mean penyimpangan
$n$	= Banyaknya produk yang diobservasi
$Z$	= Probabilitas terjadinya kerusakan barang



$\sigma_{\bar{x}}$	= Standar deviasi
UCL	= Batas pengawasan atas ( <i>Upper Control Limit</i> )
LCL	= Batas pengawasan bawah ( <i>Lower Control Limit</i> )

### b. Metode P-Chart

P-chart digunakan untuk mengukur proporsi suatu presentase produk yang ditolak karena terdapat penyimpangan dalam proses produksi. Jika tidak memnuhi standar spesifikasi kualitas, maka akan digolongkan sebagai produk yang cacat. Langkah-langkahnya dalam penggunaan P-Chart sebagai berikut:

- a). Mencari mean produk yang rusak

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

- b). Mencari standar deviasi

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

- c). Mencari batas pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

$$UCL = \bar{p} + ZSp$$

Batas pengawasan bawah (LCL)

$$LCL = \bar{p} - ZSp$$

Keterangan :

$\bar{p}$  = Mean kerusakan

$\Sigma P$  = Banyaknya produk yang rusak

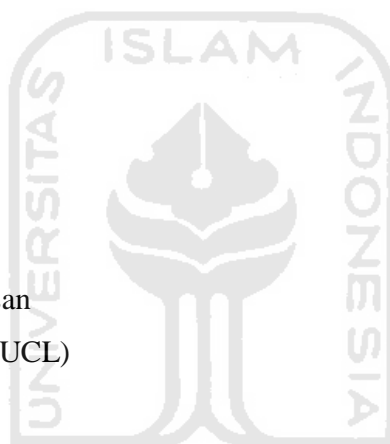
$n$  = Banyaknya produk yang diobservasi

$Z$  = Probabilitas terjadinya kerusakan barang

$Sp$  = Standar deviasi

UCL = Batas pengawasan atas (*Upper Control Limit*)

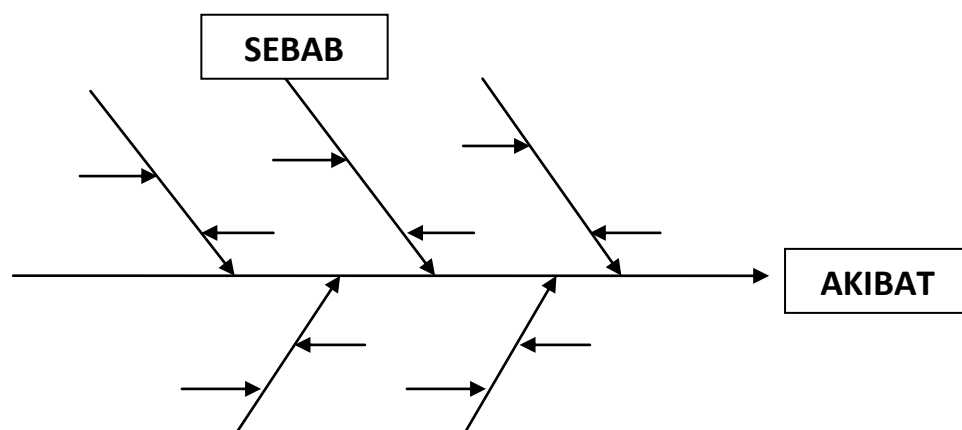
LCL = Batas pengawasan bawah (*Lower Control Limit*)



### 3.5.2.2. Diagram Ishikawa

Diagram ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa (1943) di Jepang. Diagram Ishikawa menggambarkan garis dan simbol-simbol yang menunjukkan hubungan antara akibat dan penyebab suatu masalah. Pokok dari diagram ini adalah menentukan akar masalah akibat yang timbul karena kekurangan dalam kualitas, sehingga dapat diketahui pokok masalah yang sedang terjadi. Penerapan metode ini bersifat kualitatif setelah melihat masalah. Penilainnya dapat ditinjau dari beberapa sumber, yaitu segi manusia, mesin, sistem yang ada, dan lingkungan. Selanjutnya sumber-sumber tersebut diturunkan menjadi beberapa sumber yang lebih kecil dan mendetail. Langkah-langkah dalam membuat diagram ishikawa:

- a) Tentukan karakteristik mutu karena karakteristik inilah yang akan diperbaiki dan dikendalikan
- b) Tulislah karakteristik mutu pada sisi kanan
- c) Tulislah faktor utama yang mungkin menyebabkan gerakan tidak tetap, mengarahkan panah cabang ke panah utama.
- d) Kepada setiap item cabang, tulislah kedalamannya factor rinci yang dapat sebagai penyebab yang akan menyerupai ranting
- e) Seorang harus memeriksa untuk memastikan bahwa semua item yang mungkin menjadi penyebab disperse telah ke dalam diagram.



Sumber : Kaoru Ishikawa (1988), Teknik Penuntun Pengendalian Mutu Terpadu

**Gambar 3.1**  
**Diagram Sebab Akibat**

## BAB IV

### ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam melakukan pengawasan kualitas untuk mencapai standar kualitas, perusahaan melakukan aktivitas pengawasan kualitas yaitu pengendalian bahan baku, pengendalian produksi dan pengendalian produk jadi. Dalam melakukan produksi genteng ini, perusahaan T.B. MITRA SERAYU sudah menggunakan atau sesuai standar syarat mutu kualitas genteng yang telah ditetapkan pada **SNI 03-2095-1998, Genteng Keramik**. Dilihat dari sifat tampak, kadar air, ketahanan perembasan air dan ukurannya itu harus menjadi perhatian khusus oleh perusahaan. Walaupun perusahaan melakukan pengawasan kualitas tetapi masih saja terjadi kegagalan produk atau cacat yang mengakibatkan produk tidak dapat di konsumsi oleh konsumen dan perusahaan mengalami kerugian, agar perusahaan dapat mengurangi kegagalan produk, maka perusahaan harus bisa lebih teliti lagi dalam memproduksi produk. Untuk mengetahui jenis-jenis yang terjadi dalam kegagalan produk atau produk cacat yang ada pada T.B MITRA SERAYU dalam penelitian ini digunakan metode analisis X-Chart, P-Chart dan Diagram Ishikawa. Dalam menganalisis produk cacat atau yang tidak layak, penulis hanya membatasi dengan menganalisis produk Genteng. Sampel yang diambil penulis adalah produksi bulan Mei 2011 s/d Oktober 2011. T.B MITRA SERAYU memiliki keyakinan bahwa untuk mengurangi terjadinya produk mengalami cacat yang tidak sesuai dengan standarisasi yang telah diberlakukan oleh SNI sebagai acuan dalam proses pembuatannya, salah satunya adalah dengan menggunakan bahan baku (tanah liat) yang memiliki tekstur yang mudah untuk diolah dan dibentuk. Dengan tektur yang mempunyai kadar air yang tinggi, dimaksudkan agar dalam proses produksi tanah liat bisa atau dapat dibentuk sesuai dengan pola yang diinginkan.

Produk-produk yang dihasilkan oleh T.B MITRA SERAYU merupakan produk kerajinan tangan seperti genteng, batu bata, batako, dan berbagai macam kerajinan tanah lainnya. Namun dalam melakukan penelitian ini penulis dalam mengamati produk cacat atau produk yang tidak sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan seperti yang ada dalam **SNI 03-2095-1998, Genteng Keramik** hanya untuk produk genteng, hal ini dikarenakan pada saat melakukan penelitian, produk ini banyak diproduksi karena banyaknya pemesanan yang dilakukan oleh konsumen. Sehingga pengawasan kualitas lebih ditujukan kepada produk tersebut. Dan proses yang dilakukan dalam pembuatan genteng memerlukan waktu 2 bulan, karena tergantung cuaca dan pengerjaannya sampai produk tersebut mencapai hasil yang telah ditargetkan dan benar-benar siap untuk dipasarkan kepada konsumen.

#### **4.1. Analisis Control Chart Untuk Variabel**

Metode *control chart* dipergunakan untuk pengendalian kualitas produk yang variabel (dapat diukur dengan satuan). Karena cara ini sangat mendukung penulis untuk mengukur berbagai variabel yang terdapat dalam produk yang penulis teliti. Nilai rata-rata yang digunakan pada sampel yang digunakan untuk pengendalian variabel-variabel akan diukur dengan Analisis untuk variabel “X-Chart”.

##### **4.1.1. Analisis X-Chart Ukuran Produk Genteng**

Karena dalam proses pembuatan genteng yang berkualitas, tahan lama, tidak mudah pecah dan harus sesuai dengan syarat mutu genteng yang telah ditetapkan **SNI 03-2095-1998, Genteng Keramik**, maka perusahaan harus bisa mengikuti syarat ukuran produk tersebut sesuai dengan ukuran standar. Karena hal ini akan sangat mempengaruhi suatu perusahaan untuk bisa lebih mengembangkan produknya dan dapat untuk menjaga kepercayaan dari konsumen itu sendiri terhadap barang yang akan di belinya. Maka dari itu, berikut ukuran panjang genteng Mantili Biasa menurut **SNI 03-2095-1998** :

**Tabel 4.1**  
**Hasil Pemeriksaan Ukuran Panjang Genteng Mantili Biasa**  
**Standar Produk = 30cm, Produk Maksimal = 30,50cm, Produk Minimal = 29,50cm**

BULAN	MINGGU	SAMPEL			$\bar{x}$	$(\bar{x} - \mu)^2$
		1	2	3		
Mei s/d Juni	1	30,20	30,00	30,10	30,60	0,1296
	2	30,10	30,30	30,20	30,12	0,0144
	3	30,10	30,10	30,20	30,80	0,3136
	4	30,00	30,10	30,00	30,20	0,0016
	5	30,10	30,20	30,10	30,80	0,3136
	6	30,00	30,00	30,00	30,00	0,0576
	7	30,10	30,20	30,20	30,10	0,0196
	8	30,20	30,10	30,30	30,12	0,0144
	9	30,10	30,10	30,00	30,40	0,0256
Juli s/d Agustus	1	30,10	30,00	30,10	30,40	0,0256
	2	30,00	30,00	30,10	30,20	0,0016
	3	30,20	30,00	30,00	30,40	0,0256
	4	30,10	30,00	30,00	30,20	0,0016
	5	30,00	30,00	30,00	30,00	0,0576
	6	30,00	30,00	30,00	30,00	0,0576
	7	30,00	30,00	30,00	30,00	0,0576
	8	30,10	30,00	30,10	30,40	0,0256
	9	30,00	30,00	30,00	30,00	0,0576
September s/d Oktober	1	30,00	30,00	30,10	30,20	0,0016
	2	30,00	30,00	30,00	30,00	0,0576
	3	30,00	30,10	30,00	30,20	0,0016
	4	30,00	30,00	30,10	30,20	0,0016
	5	30,20	30,00	30,0	30,40	0,0256
	6	30,00	30,10	30,10	30,40	0,0256
	7	30,10	30,00	30,00	30,20	0,0016
	8	30,00	30,00	30,00	30,00	0,0576
	9	30,10	30,00	30,00	30,20	0,0016
$\Sigma$					816,54	1,745
$\mu$					30,24	

Sumber : Perusahaan T.B. Mitra Serayu Temanggung

- 1) Mencari mean dari seluruh kelompok

$$\begin{aligned}\mu &= \frac{\sum \bar{X}}{n} \\ &= \frac{816,54}{27} \\ &= 30,24\end{aligned}$$

- 2) Mencari standar deviasi

$$\begin{aligned}\sigma_{\bar{X}} &= \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - \mu)^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{1,745}{27-1}} \\ &= \sqrt{0,0508} \\ &= 0,225\end{aligned}$$

- 3) Mencari batasan pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

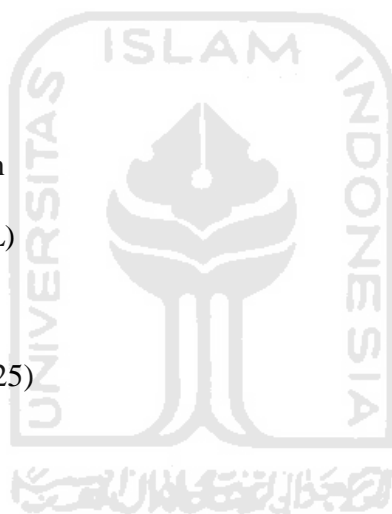
$$\begin{aligned}UCL &= \mu + Z\sigma_{\bar{X}} \\ 30,50 &= 30,24 + Z ( 0,225) \\ 0,225 Z &= 30,24 - 30,50 \\ Z &= \frac{0,26}{0,225} \\ &= 1,15\end{aligned}$$

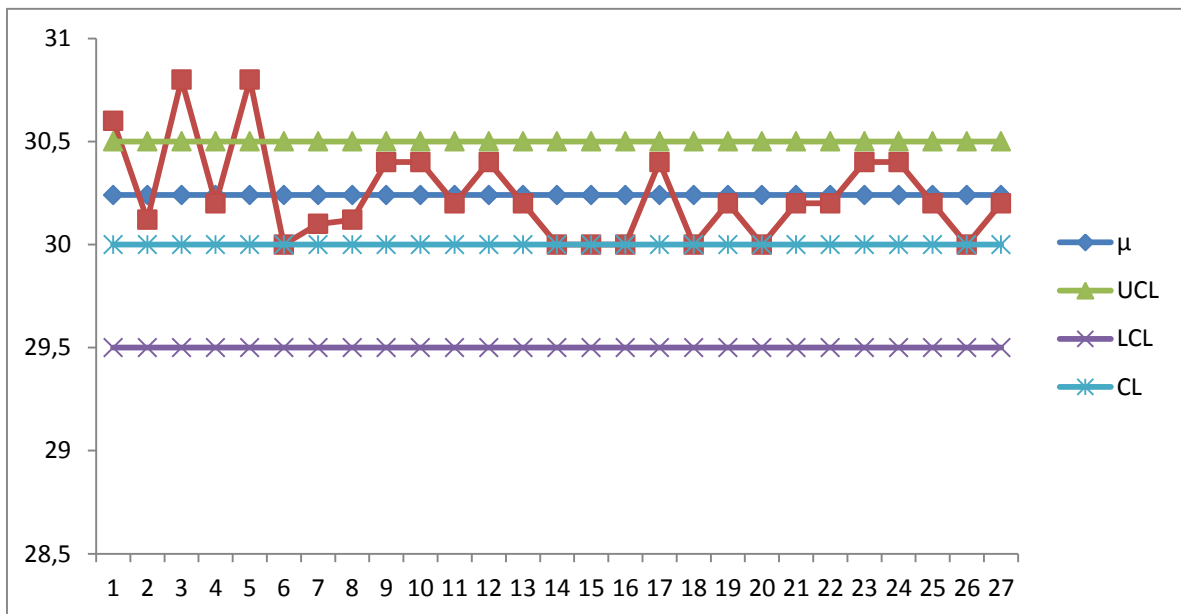
Jadi probabilitas pada  $Z = 1,15$  adalah 0,3749

Batas pengawasan bawah (LCL)

$$\begin{aligned}LCL &= \mu - Z\sigma_{\bar{X}} \\ 29,50 &= 30,24 - Z ( 0,225) \\ 0,225 Z &= 30,24 - 29,50 \\ Z &= \frac{0,74}{0,225} \\ &= 3,29\end{aligned}$$

Jadi probabilitas pada  $Z = 3,29$  adalah 0,49950





**Gambar 4.1**  
**Grafik X-Chart Pada Ukuran Panjang Genteng**  
**Mantili Biasa**

Pada analisis data produk dapat dilihat bahwa rata-rata produk ( $\mu$ ) sebesar 30,24 dengan batas pengawasan atas (UCL) sebesar 30,5 dan batas pengawasan bawah (LCL) sebesar 29,5, sehingga produk yang melampaui batas tersebut dianggap tidak memenuhi standar perusahaan. Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa penyimpangan produk yang terjadi terlalu signifikan karena tidak memenuhi standar perusahaan yang telah ditetapkan. Hal ini terjadi pada minggu ke-1 (30,60) dengan selisih 0,10, minggu ke-3 (30,80) dengan selisih 0,30, dan pada minggu ke-5 (30,80) dengan selisih 0,30 pada bulan Mei s/d Juni yang disebabkan karena keadaan alam yang tidak bagus, contohnya adalah pada saat proses pencetakan dan pengeringan produk genteng terjadi hujan, proses pengeringan tidak maksimal dan banyak genteng yang tidak sempurna sehingga menimbulkan retakan pada permukaan genteng atau dapat terjadi pembesaran ukuran genteng yang tidak sesuai dengan standar kualitas produk.

**Tabel 4.2**  
**Hasil Pemeriksaan Ukuran Lebar Genteng Mantili Biasa**  
**Standar Produk = 21cm, Produk Maksimal = 21,50cm, Produk Minimal = 20,50cm**

BULAN	MINGGU	SAMPEL			$\bar{x}$	$(\bar{x} - \mu)^2$
		1	2	3		
Mei s/d Juni	1	21,10	21,00	21,10	21,40	0,0169
	2	21,10	21,00	21,20	21,80	0,2809
	3	21,00	21,20	21,00	21,40	0,0169
	4	21,10	21,00	21,20	21,60	0,1089
	5	21,00	21,30	21,10	21,80	0,2809
	6	21,00	21,00	21,00	21,00	0,0729
	7	21,10	21,00	21,00	21,20	0,0049
	8	21,00	21,00	21,10	21,20	0,0049
	9	21,00	21,00	21,00	21,00	0,0729
Juli s/d Agustus	1	21,00	21,00	21,00	21,00	0,0729
	2	21,00	21,10	21,00	21,20	0,0049
	3	21,00	21,10	21,10	21,40	0,0169
	4	21,10	21,00	21,00	21,20	0,0049
	5	21,00	21,00	21,00	21,00	0,0729
	6	21,20	21,00	21,00	21,40	0,0169
	7	21,00	21,00	21,00	21,00	0,0729
	8	21,00	21,00	21,10	21,20	0,0049
	9	21,20	21,00	21,00	21,40	0,0169
September s/d Oktober	1	21,10	21,10	21,00	21,40	0,0169
	2	21,00	21,00	21,00	21,00	0,0729
	3	21,00	21,00	21,10	21,20	0,0049
	4	21,00	21,20	21,00	21,60	0,1089
	5	21,10	21,00	21,00	21,20	0,0049
	6	21,20	21,00	21,00	21,40	0,0169
	7	21,00	21,00	21,00	21,00	0,0729
	8	21,10	21,00	21,00	21,40	0,0169
	9	21,00	21,00	21,00	21,00	0,0729
$\Sigma$					574,4	1,5323
$\mu$					21,27	

Sumber : Perusahaan T.B Mitra Serayu Temanggung



- 1) Mencari mean dari seluruh kelompok

$$\begin{aligned}\mu &= \frac{\sum \bar{X}}{n} \\ &= \frac{574,4}{27} \\ &= 21,27\end{aligned}$$

- 2) Mencari standar deviasi

$$\begin{aligned}\sigma_{\bar{X}} &= \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - \mu)^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{1,5323}{27-1}} \\ &= \sqrt{0,0476} \\ &= 0,218\end{aligned}$$

- 3) Mencari batasan pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

$$UCL = \mu + Z\sigma_{\bar{X}}$$

$$21,50 = 21,27 + Z ( 0,218 )$$

$$0,218 Z = 21,27 - 21,50$$

$$\begin{aligned}Z &= \frac{0,23}{0,218} \\ &= 1,05\end{aligned}$$

Jadi probabilitas  $Z = 1,05$  adalah 0,3531

Batas pengawasan bawah (LCL)

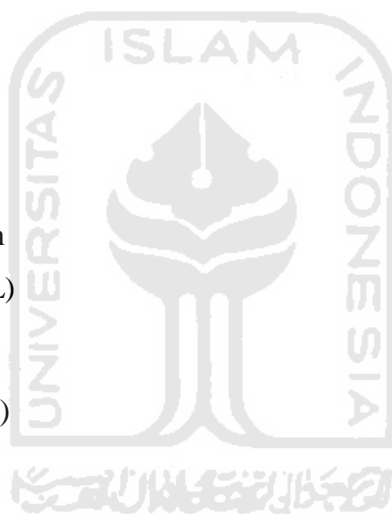
$$LCL = \mu - Z\sigma_{\bar{X}}$$

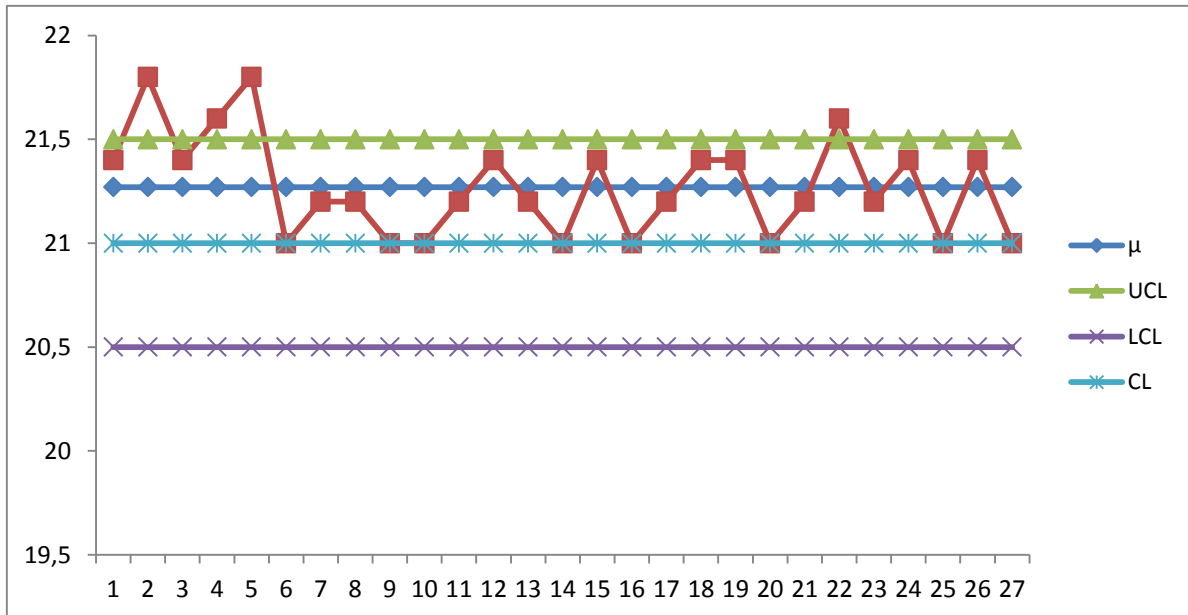
$$20,50 = 21,27 - Z ( 0,218 )$$

$$0,218 Z = 21,27 - 20,50$$

$$\begin{aligned}Z &= \frac{0,77}{0,218} \\ &= 3,53\end{aligned}$$

Jadi probabilitas  $Z = 3,53$  adalah 0,49979





**Gambar 4.2**  
**Grafik X-Chart Pada Ukuran Lebar Genteng**  
**Mantili Biasa**

Pada analisis data produk dapat dilihat bahwa rata-rata produk ( $\mu$ ) sebesar 21,27 dengan batas pengawasan atas (UCL) sebesar 21,5 dan batas pengawasan bawah (LCL) sebesar 20,5, sehingga produk yang melampaui batas tersebut dianggap tidak memenuhi standar perusahaan. Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa penyimpangan produk yang terjadi terlalu signifikan karena tidak memenuhi standar perusahaan yang telah ditetapkan. Hal ini terjadi pada minggu ke-2 (21,80) dengan selisih 0,80, minggu ke-4 (21,60) dengan selisih 0,10, dan pada minggu ke-5 (21,80) dengan selisih 0,30 pada bulan Mei s/d Juni dan minggu ke-22 (21,60) dengan selisih 0,10 pada bulan September s/d Oktober yang disebabkan karena keadaan alam yang tidak bagus, contohnya adalah pada saat proses pencetakan dan pengeringan produk genteng terjadi hujan, dan banyak genteng yang tidak sempurna sehingga menimbulkan retakan pada permukaan genteng atau dapat terjadi pembesaran ukuran genteng yang tidak sesuai dengan standar kualitas produk.

**Tabel 4.3**  
**Hasil Pemeriksaan Ukuran Tebal Genteng Mantili Biasa**  
**Standar Produk = 1cm, Produk Maksimal = 1,50cm, Produk Minimal = 0,50cm**

BULAN	MINGGU	SAMPEL			$\bar{x}$	$(\bar{x} - \mu)^2$
		1	2	3		
Mei s/d Juni	1	1,00	1,20	1,10	1,60	0,2209
	2	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
	3	1,10	1,00	1,10	1,40	0,0729
	4	1,00	1,10	1,00	1,20	0,0049
	5	1,20	1,10	1,00	1,60	0,2209
	6	1,10	1,00	1,20	1,60	0,2209
	7	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
	8	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
	9	1,00	1,10	1,00	1,20	0,0049
Juli s/d Agustus	1	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
	2	1,00	1,10	1,00	1,20	0,0049
	3	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
	4	1,10	1,00	1,00	1,20	0,0049
	5	1,00	1,00	1,10	1,20	0,0049
	6	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
	7	1,00	1,10	1,00	1,20	0,0049
	8	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
	9	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
September s/d Oktober	1	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
	2	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
	3	1,20	1,00	1,00	1,40	0,0729
	4	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
	5	1,00	1,00	1,10	1,20	0,0049
	6	1,00	1,10	1,10	1,40	0,0729
	7	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
	8	1,10	1,00	1,00	1,20	0,0049
	9	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0169
$\Sigma$					30,60	1,1403
$\mu$					1,13	

Sumber : Perusahaan T.B Mitra Serayu Temanggung

- 1) Mencari mean dari seluruh kelompok

$$\begin{aligned}\mu &= \frac{\sum \bar{X}}{n} \\ &= \frac{30,60}{27} \\ &= 1,13\end{aligned}$$

- 2) Mencari standar deviasi

$$\begin{aligned}\sigma_{\bar{X}} &= \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - \mu)^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{1,1403}{27-1}} \\ &= \sqrt{0,0438} \\ &= 0,209\end{aligned}$$

- 3) Mencari batasan pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

$$\begin{aligned}UCL &= \mu + Z\sigma_{\bar{X}} \\ 1,50 &= 1,13 + Z(0,209) \\ 0,209 Z &= 1,13 - 1,50 \\ Z &= \frac{0,37}{0,209} \\ &= 1,77\end{aligned}$$

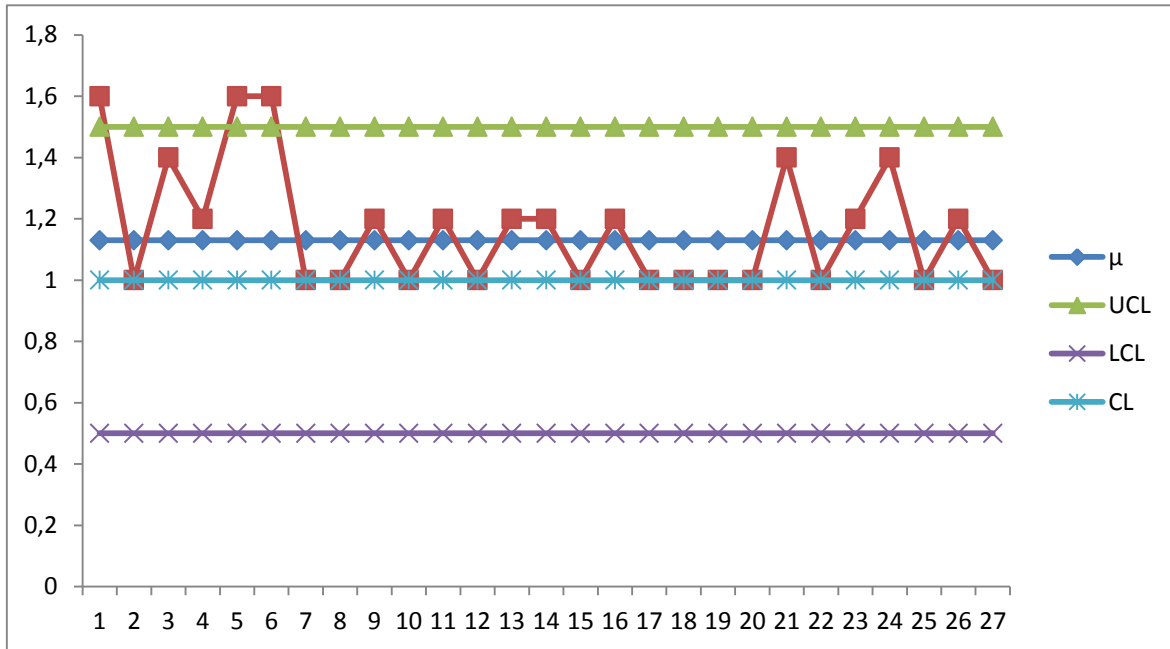
Jadi probabilitas  $Z = 1,77$  adalah 0,4616

Batas pengawasan bawah (LCL)

$$\begin{aligned}LCL &= \mu - Z\sigma_{\bar{X}} \\ 0,50 &= 1,13 - Z(0,209) \\ 0,209 Z &= 1,13 - 0,50 \\ Z &= \frac{0,37}{0,209} \\ &= 3,01\end{aligned}$$

Jadi probabilitas  $Z = 3,01$  adalah 0,49869





**Gambar 4.3**  
**Grafik X-Chart Pada Ukuran Tebal Genteng**  
**Mantili Biasa**

Pada analisis data produk dapat dilihat bahwa rata-rata produk ( $\mu$ ) sebesar 1,13 dengan batas pengawasan atas (UCL) sebesar 1,5 dan batas pengawasan bawah (LCL) sebesar 0,5, sehingga produk yang melampaui batas tersebut dianggap tidak memenuhi standar perusahaan. Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa penyimpangan produk yang terjadi terlalu signifikan karena tidak memenuhi standar perusahaan yang telah ditetapkan. Hal ini terjadi pada minggu ke-1 (1,60) dengan selisih 0,10, minggu ke-5 (1,60) dengan selisih 0,10, dan pada minggu ke-6 (1,60) dengan selisih 0,10 pada bulan Mei s/d Juni yang disebabkan karena keadaan alam yang tidak bagus, contohnya adalah pada saat proses pencetakan dan pengeringan produk genteng terjadi hujan, dan banyak genteng yang tidak sempurna sehingga menimbulkan retakan pada permukaan genteng atau dapat terjadi pembesaran ukuran genteng yang tidak sesuai dengan standar kualitas produk.

#### 4.2. Analisis Control Chart Metode P-Chart

Berikut ini merupakan hasil pemeriksaan pada produk Genteng selama proses produksi dari bulan Mei 2011 s/d Oktober 2011 dengan menggunakan metode P-Chart, hasil penelitiannya sebagai berikut :

Data diambil dari T.B MITRA SERAYU, yaitu pengawasan kualitas yang diukur dari pertama produk dibuat sampai jumlah produk akhir yang dilakukan dalam waktu 2 bulan sekali dengan menggunakan 3 buah sampel genteng dalam setiap minggunya sampai produk benar-benar untuk dipasarkan dan jumlah produk cacat yang dihasilkan. Produk yang dimaksudkan kedalam produk cacat adalah produk yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan yaitu menurut **SNI 03-2095-1998, Genteng Keramik** dengan persyaratan akan mutu dari genteng tersebut. Karena itu semua menjadi hal yang harus sangat diperhatikan oleh perusahaan dalam melakukan produksi genteng. Jika sampai perusahaan salah dalam mengantisipasi pada saat melakukan produksi, maka akan fatal hasilnya dan itu bisa sangat membahayakan bagi perusahaan itu sendiri. Maka dari itu, perusahaan harus benar-benar memperhatikan segala sesuatunya baik dari segi acuan yang telah di tetapkan, cuaca yang mendukung untuk melakukan produksi, dan berbagai dampak yang bisa terjadi diluar kendali seperti mesin yang mengalami kerusakan, SDM nya sendiri yang sakit atau kelelahan saat akan melakukan proses produksi itu pun menjadi perhatian lebih bagi perusahaan pada saat akan memulainya. Pengukuran dalam perhitungan produk cacat ini dengan menggunakan jenis P-Chart terhadap produk akhir dari bulan Mei s/d Oktober 2011 dengan jenis produk yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kerajinan tangan berupa genteng mantili biasa. Hasil pemeriksaan selama penelitian yang dilakukan 2 bulan sekali dalam 6 bulan tersebut dan perhitungan dilakukan selama 1 minggu sekali agar dapat memudahkan penulis dalam menganalisis produk genteng Mantili Biasa adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Pemeriksaan Produk Cacat Pada Genteng**  
**Bulan Mei s/d Oktober 2011**

BULAN	MINGGU	JUMLAH PRODUKSI	JUMLAH PRODUK CACAT	P
Mei s/d Juni	1	500	20	0,04
	2	500	30	0,06
	3	500	25	0,05
	4	500	20	0,04
	5	500	15	0,03
	6	500	40	0,08
	7	500	25	0,05
	8	500	35	0,07
	9	500	10	0,02
Juli s/d Agustus	1	500	15	0,03
	2	400	5	0,01
	3	400	10	0,02
	4	400	20	0,04
	5	500	15	0,03
	6	400	5	0,01
	7	500	5	0,01
	8	400	10	0,02
	9	500	5	0,01
September s/d Oktober	1	600	15	0,03
	2	500	10	0,02
	3	600	25	0,05
	4	600	30	0,06
	5	600	10	0,02
	6	500	5	0,01
	7	600	15	0,03
	8	500	10	0,02
	9	500	10	0,02
$\Sigma$	27	13.500	440	$\Sigma p = 0,88$

Sumber : Perusahaan T.B Mitra Serayu Temanggung

Dengan data di atas maka analisis Control Chart produk kerajinan tangan “Genteng” selama bulan Mei s/d Oktober 2011 adalah sebagai berikut:

1. Mean / Rata - rata kerusakan

$$\begin{aligned}\bar{p} &= \frac{\sum p}{n} \\ &= \frac{0,88}{27} \\ &= 0,0326\end{aligned}$$

2. Standar deviasi

$$\begin{aligned}S_p &= \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{0,0326(1-0,0326)}{13500}} \\ &= \sqrt{\frac{0,03153}{13500}} \\ &= 0,0023\end{aligned}$$



3. Standar deviasi

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

a. Batasan pengawasan dengan 3 standar deviasi

Batas pengawasan atas

$$\begin{aligned}UCL &= \bar{p} + 3S_p \\ &= 0,0326 + 3(0,0023) \\ &= 0,0395 \approx 3,95\%\end{aligned}$$

Jadi probabilitas UCL = 3,95 adalah 0,49996

Batas pengawasan bawah

$$\begin{aligned}LCL &= \bar{p} - 3S_p \\ &= 0,0326 - 3(0,0023) \\ &= 0,0257 \approx 2,57\%\end{aligned}$$

Jadi probabilitas LCL = 2,57 adalah 0,4949



b. Batasan pengawasan dengan 2 standar deviasi

Batas pengawasan atas

$$\begin{aligned} \text{UCL} &= \bar{P} + 2\text{Sp} \\ &= 0,0326 + 2(0,0023) \\ &= 0,0372 \approx 3,72\% \end{aligned}$$

Jadi probabilitas UCL = 3,72 adalah 0,49990

Batas pengawasan bawah

$$\begin{aligned} \text{LCL} &= \bar{P} - 2\text{Sp} \\ &= 0,0326 - 2(0,0023) \\ &= 0,028 \approx 2,8\% \end{aligned}$$

Jadi probabilitas LCL = 2,8 adalah 0,4974

c. Batasan pengawasan dengan 1 standar deviasi

Batas pengawasan atas

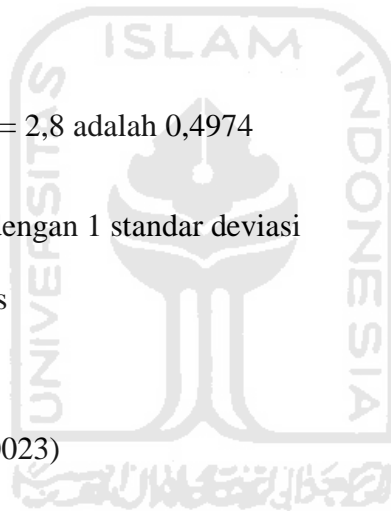
$$\begin{aligned} \text{UCL} &= \bar{P} + 1\text{Sp} \\ &= 0,0326 + 1(0,0023) \\ &= 0,0349 \approx 3,49\% \end{aligned}$$

Jadi probabilitas UCL = 3,49 adalah 0,49869

Batas pengawasan bawah

$$\begin{aligned} \text{LCL} &= \bar{P} - 1\text{Sp} \\ &= 0,0326 - 1(0,0023) \\ &= 0,0303 \approx 3,03\% \end{aligned}$$

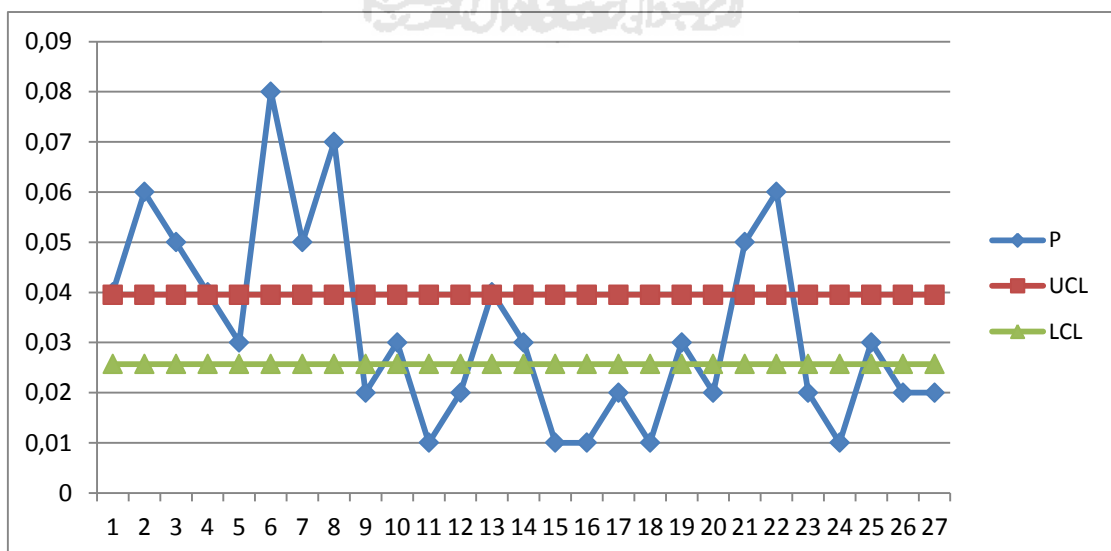
Jadi probabilitas LCL = 3,03 adalah 0,49878



Sebagai *rule of thumb* (Prawirosentono, 2002) digunakan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika  $P < LCL$ , berarti sampel melompat ke bawah diluar batas daerah terima (LCL) maka periksa penyebabnya.
- b. Jika  $LCL < P < UCL$ , berarti semua sampel berada dalam daerah terima disebut sampel berperilaku normal atau kapabilitas proses baik.
- c. Jika  $P > UCL$ , berarti sampel melompat ke atas diluar daerah diterima (UCL) atau dapat dikatakan kapabilitas proses rendah maka periksa penyebabnya dan ambil tindakan perbaikan melalui peningkatan kinerja dalam kegiatan proses produksi.

Karena P lebih banyak berada diantara UCL dan LCL maka kapabilitas proses berjalan baik, sehingga mampu menjelaskan bahwa kapabilitas proses mampu memenuhi spesifikasi batas toleransi yang diinginkan namun perlu adanya pengendalian ketat dikarenakan ada beberapa sampel yang berada di atas UCL. Untuk lebih jelas lihat gambar 4.4.



**Gambar 4.4**  
**Grafik P-Chart P, UCL, LCL Genteng**  
**Bulan Mei s/d Oktober 2011**

Berdasarkan perhitungan Control Chart produk “Genteng” periode Mei s/d Oktober 2011 dapat dilihat bahwa dengan menggunakan batas pengawasan 3 standar deviasi menunjukkan prosentase kerusakan kerusakan selama proses produksi bulan Mei s/d Oktober 2011 masih terdapat tingkat kerusakan diatas garis batas pengawasan atas. Pada penggunaan batas pengawasan 3 standar deviasi batas atas berada pada point 3,95%. Dinyatakan bahwa pengawasan yang dilakukan oleh perusahaan masih kurang baik, terbukti masih terdapat tingkat kerusakan periode bulan Mei s/d Juni pada minggu ke-2 0,06 (6%), ke-3 0,05 (5%), ke-6 0,08 (8%), ke-7 0,05 (5%), ke-8 0,07(7%) dan periode September s/d Oktober pada minggu ke-21 0,05(5%) dan ke-22 0,06(6%). Hal ini menjelaskan bahwa semakin kecil batas pengawasan yang dilakukan yaitu pada batas pengawasan 2 dan pada batas pengawasan 1, maka dipastikan semakin tingginya kerusakan yang terjadi yang disebabkan oleh kurang pengawasan perusahaan dengan baik.

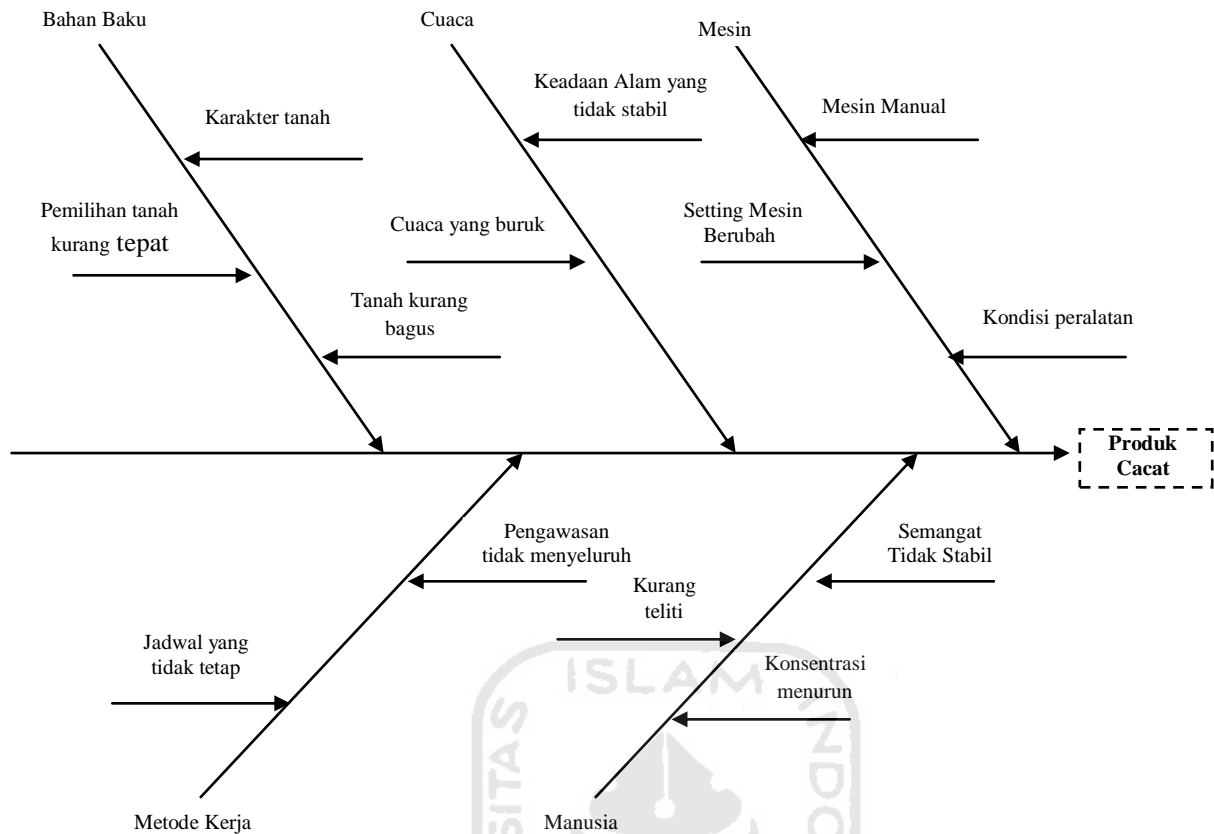
Control P-Chart untuk kerajinan topeng menunjukkan terdapat dalam beberapa titik periode terletak di atas UCL yang berarti *out of control*, yaitu pada bulan Mei s/d Juni 2011.

Dari diagram P Chart tersebut dilihat bahwa proporsi produk ditolak untuk tiap bulan dimulai dari bulan Juli hingga Agustus dan September hingga Oktober 2011 masih dalam tahap kendali kecuali pada bulan Mei hingga Juni 2011 dimana proporsi produk ditolak berada diluar batas kendali tertinggi yaitu mencapai 11,76%. Tingginya proporsi produk ditolak pada periode Mei s/d Juni 2011 ini disebabkan oleh faktor cuaca yang kurang bagus, kelelahan karyawan saat melakukan proses pencetakan, konsentrasi karyawan yang menurun dan bahan yang digunakan kurang optimal.

### 4.3. Diagram Ishikawa

Berkaitan dengan pengendalian kualitas produk secara statistik, diagram sebab-akibat digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan adanya masalah kualitas. Kemudian hasil produksi tidak selamanya mampu menghasilkan produk yang berkualitas menimbulkan pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui penyebabnya. Penyebab terjadinya produk cacat dapat disebabkan oleh berbagai hal, antara lain terjadinya variasi produksi dalam proses produksi dapat disebabkan oleh teknis maupun non teknis. Faktor teknis adalah faktor yang berhubungan langsung dengan proses produksi, contohnya manusia atau mesin. Faktor non teknis adalah faktor yang tidak secara langsung berhubungan dengan proses produksi tetapi mendukung berlangsungnya proses produksi seperti faktor lingkungan dan yang lainnya. Penyebab dari variasi yang timbul pada kerajinan tangan di T.B MITRA SERAYU produksi dapat dikelompokkan ke dalam lima bagian, yaitu : SDM (sumber daya manusia), bahan baku, metode kerja, lingkungan, dan mesin.

Analisis dilakukan dengan menggunakan metode diagram Ishikawa untuk mencari penyebab-penyebab yang mungkin terjadi selama proses produksi yang menyebabkan produk cacat. Setelah di ketahui faktor utama pemasalahan dicari penyebab-penyebab terjadinya produk cacat secara spesifik dari kategori tersebut. Penulis menetapkan masalah yang diangkat adalah produk cacat dalam proses produksi pada periode bulan Mei s/d Oktober 2011. Analisis dilakukan dengan tinjauan umum setelah dilakukan pengamatan terhadap proses berlangsungnya proses produksi, tetapi dapat dianggap mewakili kondisi yang terjadi pada kenyataan. Karena dengan banyaknya produk yang mengalami cacat dan produk itu dinyatakan di tolak dipasaran atau dengan kata lain tidak bisa di perdagangkan atau di konsumsi. Dengan tinjauan dari kategori diatas didapatkan beberapa temuan seperti yang tergambar dalam diagram Ishikawa yang akan ditunjukkan dalam gambar 4.5 untuk dapat melihat secara rinci berbagai permasalahan tersebut.



Sumber : Perusahaan T.B Mitra Serayu Temanggung

**Gambar 4.5**  
**Diagram Sebab Akibat**

Berdasarkan Gambar 4.5, maka dapat dijelaskan bahwa faktor manusia merupakan salah satu penyebab dari terjadinya produk cacat pada T.B. MITRA SERAYU seperti dijelaskan dalam gambar 4.5. Kesalahan faktor manusia dikarenakan oleh kerja yang kurang teliti, semangat kerja yang tidak stabil dan konsentrasi kerja yang menurun yang disebabkan kelelahan kerja.

Ketidakteletitian karyawan dalam menangani proses produksi dapat menimbulkan dampak negatif terhadap hasil produksi, sehingga akan didapatkan produk cacat atau yang tidak memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Setiap karyawan yang bekerja memiliki latar belakang, kepribadian dan lingkungan kehidupan yang berbeda antara individu satu dengan yang lainnya, ditambah peristiwa-peristiwa

dalam keseharian mampu mempengaruhi faktor psikologis dari karyawan, faktor psikologis tersebut yang dapat membuat semangat kerja yang tidak stabil. Keadaan tersebut dapat mengakibatkan pola kerja yang tidak stabil juga. Pola kerja yang tidak stabil ini sangat mempengaruhi hasil produksi dikarenakan pengerjaan yang kurang teliti. Dengan keadaan diatas, sebelum memberikan pelatihan tambahan bagi karyawan lama terlebih dahulu perusahaan menetapkan standar bagi calon karyawan dalam proses perekrutan. Untuk masalah semangat kerja yang tidak stabil, pimpinan perusahaan harus bisa memberikan motivasi kepada setiap karyawan antara lain dengan cara melakukan pendekatan secara individu atau kelompok dan memberikan penghargaan bagi karyawan yang berprestasi. Pemberian motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung oleh pihak perusahaan perlu dilakukan secara terus-menerus karena dapat menimbulkan efek positif bagi kinerja karyawan terutama keseriusan dalam melaksanakan tugasnya. Kemudian tingginya pesanan dapat menciptakan kelelahan kerja, sehingga konsentrasi kerjanya menurun yang dapat menciptakan terjadinya produk cacat.

Faktor berikutnya bahan baku (tanah). Bahan baku atau tanah yang dipakai merupakan faktor penting dalam memperoleh hasil yang diinginkan sesuai standar perusahaan. Bila input yang digunakan memiliki kualitas yang bagus maka output yang dihasilkan perusahaan memiliki kualitas yang bagus pula. Begitu pula sebaliknya bila input yang kurang atau jelek maka output yang dihasilkan akan tidak sesuai dengan yang diharapkan atau tidak sesuai standar mutu perusahaan. Beberapa temuan penulis tentang bahan baku yang menyebabkan terjadinya variasi produk yang dihasilkan adalah pemilihan bahan baku yang kurang tepat, mendapatkan tanah yang bagus sulit, dan karakteristik dari tanah itu sendiri.

Pemilihan tanah yang kurang tepat atau jelek menyebabkan output yang dihasilkan tidak maksimal. Kriteria tanah yang baik atau tepat antara lain adalah tanah yang

memiliki kadar air rendah atau sedang. Apabila tanah memiliki kadar air tinggi tidak akan bisa diproses secara maksimal atau tidak akan mendapatkan output yang diinginkan. Selain pemilihan yang kurang tepat penyebab lainnya yaitu untuk mendapatkan tanah yang bagus sangat sulit untuk sekarang ini dan juga untuk mendapatkan kayu yang bagus memerlukan biaya tambah (semakin bagus kualitas tanah semakin besar biaya yang dikeluarkan).

Karakteristik tanah sebagai bahan baku menjadikan masalah lain bagi proses produksi. Cara penanganan yang diharapkan tidak sesuai, jadi pada tiap-tiap jenis tanah memiliki cara penanganan yang berbeda-beda.

Faktor berikutnya adalah cuaca. Keadaan cuaca yang sering berubah-ubah dan tidak menentu merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam proses pembuatan genteng dan batu bata ini. Karena cuaca sangat berpotensi untuk menentukan karakteristik dari bahan baku tanah itu sendiri dan menentukan tinggi rendahnya kadar air dari tanah tersebut.

Dan cara penanganan dalam faktor cuaca ini, perusahaan harus bisa membaca keadaan alam, disaat sedang panas mereka membuat atau mengolah tanah untuk dikelola menjadi genteng dan batu bata, dan disaat hujan tiba mereka membuat seperti rumah-rumahan yang khusus digunakan untuk menyimpan bahan setengah jadi sementara sebelum sampai pada pengeringan dan proses akhir yaitu proses pembakaran.

Penyebab selanjutnya adalah metode kerja. Pola pekerjaan maupun hal yang membuat pekerjaan menjadi efektif dan efisien yang diterapkan dalam perusahaan mempengaruhi proses produksi karena berkaitan dengan tahap produksi. Masalah kerja dalam hal ini ditemukan Pola produksi yang berdasarkan pesanan dan jadwal yang tidak tetap.

Pola produksi yang bergelombang atau berdasarkan permintaan atau pesanan ini

tidak akan mengalami kelebihan produksi, karena itu biaya simpan dapat dihindari. Tetapi perusahaan mengalami *fluktuasi* yang tinggi dalam pemenuhan bahan baku dan penggunaan tenaga kerja, perputaran dalam perusahaan sangat tinggi yang membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Pemberian motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung oleh pihak perusahaan perlu dilakukan secara terus-menerus karena dapat menimbulkan efek positif bagi kinerja karyawan terutama keseriusan dalam melaksanakan tugasnya. Dalam melaksanakan tugas yang diberikan membutuhkan ketrampilan dan kemampuan yang cukup. Kemampuan karyawan memerlukan pelatihan-pelatihan dimana diharapkan keahlian yang dimiliki dapat ditingkatkan untuk menghindari kesalahan yang lebih besar.

Pengerjaan produk di T.B. MITRA SERAYU selain menggunakan tenaga manusia juga menggunakan mesin, sehingga sumber daya permasalahan juga dapat timbul dari mesin-mesin produksi. Pemasalahan yang timbul disebabkan oleh mesin antara lain mesin yang jenisnya manual, setting mesin yang berubah-ubah, dan umur dari mesin tersebut. Mesin manual yang masih membutuhkan ketepatan posisi atau setting yang tepat. Setting tersebut dilakukan oleh manusia dan akan sangat berpengaruh terhadap output yang dihasilkan, ketika setting dilakukan oleh orang yang tepat atau memiliki keahlian khusus dalam melakukan setting mesin maka akan dapat dipastikan posisi mesin tersebut dalam kondisi yang bagus begitu juga sebaliknya, apabila yang melakukan setting keahliannya kurang maka posisi mesin tidak dalam posisi yang bagus dan ini sangat merugikan bagi perusahaan. Urutan kerja yang tidak lurus mengakibatkan setting mesin berubah-ubah walaupun mesin tersebut sama. Jadi setting mesin yang tepat mampu mengatasi variasi pada produk yang dihasilkan. Selain itu umur ekonomis dari setiap mesin mempengaruhi dalam setiap proses produksi, maka dari itu perusahaan harus selalu memperhatikan selalu keadaan setiap mesin-mesinnya.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan hasil analisis yang diuraikan sebelumnya, maka berikut ini akan dikemukakan kesimpulan dan saran yang sesuai dengan kenyataan yang ada sebagai berikut:

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis yang telah dilakukan dengan berdasarkan syarat mutu dan ukuran genteng (lihat tabel 3.1) dari **SNI 03-2095-1998, Genteng Keramik**, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan analisis P-Chart, maka dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Dari penelitian yang dilakukan selama bulan Mei s/d Oktober 2011 (lihat tabel 4.4). Dalam menggunakan perhitungan 2 dan 3 standar deviasi, produk yang dihasilkan oleh T.B. MITRA SERAYU sudah cukup baik. Presentase produk rusak (lihat grafik 4.4) masih berada dibawah batas pengawasan. Perhitungan dengan 1 standar deviasi presentase kerusakan masih dapat terkendali, hanya saja pada proses produksi masih terdapat tingkat kerusakan pada periode bulan Mei s/d Juni 2011 yaitu sebesar 4,77 % berada dalam posisi kritis atau berada diatas batas pengawasan. Apabila kita melihat dari toleransi kerusakan atau standar mutu yang ditetapkan oleh perusahaan, presentase kerusakan masih dibawah batas toleransi.

2. Dengan menggunakan analisis X-Chart, maka dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :
  - a. Untuk ukuran panjang produk dengan standar perusahaan 30cm (lihat tabel 4.1), kerusakan dapat dilihat dari grafik (lihat gambar 4.1), dikarenakan terjadi adanya

- penyimpangan pada minggu ke-1 (30,60) dengan selisih 0,10, minggu ke-3 (30,80) dengan selisih 0,30, dan pada minggu ke-5 (30,80) dengan selisih 0,30 pada bulan Mei s/d Juni. Hal ini dapat dinyatakan bahwa barang yang buruk atau menyimpang telah melampaui standar yang diharapkan oleh perusahaan.
- b. Untuk ukuran lebar produk dengan standar perusahaan 21cm (lihat tabel 4.2), kerusakan produk dapat dari grafik (lihat gambar 4.2), dikarenakan terjadi adanya penyimpangan pada minggu ke-2 (21,80) dengan selisih 0,80, minggu ke-4 (21,60) dengan selisih 0,10, dan pada minggu ke-5 (21,80) dengan selisih 0,30 pada bulan Mei s/d Juni. Hal ini dapat dinyatakan bahwa barang yang buruk atau menyimpang telah melampaui standar yang diharapkan oleh perusahaan.
- c. Untuk ukuran lebar produk dengan standar perusahaan 1cm (lihat tabel 4.3), kerusakan dapat dilihat dari grafik (lihat gambar 4.3), dikarenakan terjadi penyimpangan pada minggu ke-1 (1,60) dengan selisih 0,10, minggu ke-5 (1,60) dengan selisih 0,10, dan pada minggu ke-6 (1,60) dengan selisih 0,10 pada bulan Mei s/d Juni. Hal ini dapat dinyatakan bahwa barang yang buruk atau menyimpang telah melampaui standar yang diharapkan oleh perusahaan.
3. Dengan menggunakan diagram Ishikawa (lihat gambar 4.5 diagram sebab akibat), dapat diketahui bahwa faktor apa saja yang menyebabkan kerusakan produk yang terjadi di T.B.MITRA SERAYU. Penyebab terjadinya produk cacat dapat disebabkan oleh berbagai hal, antara lain terjadinya variasi produksi dalam proses produksi dapat disebabkan oleh teknis maupun non teknis. Faktor teknis adalah faktor yang berhubungan langsung dengan proses produksi. Penyebab dari variasi yang timbul pada produksi menurut penulis dapat dikategorikan kedalam beberapa hal, yaitu sebagai berikut:

a. SDM (Sumber Daya Manusia)

Faktor SDM atau kesalahan faktor manusia dikarenakan oleh kesalahan faktor manusia dikarenakan oleh kerja yang kurang teliti, semangat kerja yang tidak stabil dan konsentrasi kerja yang menurun yang disebabkan kelelahan kerja.

b. Bahan Baku

Faktor berikutnya bahan baku (tanah). Bahan baku atau tanah yang dipakai merupakan faktor penting dalam memperoleh hasil yang diinginkan sesuai standar perusahaan. Bila input yang digunakan memiliki kualitas yang bagus maka output yang dihasilkan perusahaan memiliki kualitas yang bagus pula. Begitu pula sebaliknya bila input yang kurang atau jelek maka output yang dihasilkan akan tidak sesuai dengan yang diharapkan atau tidak sesuai standar mutu perusahaan. Beberapa temuan penulis tentang bahan baku yang menyebabkan terjadinya variasi produk yang dihasilkan adalah pemilihan bahan baku yang kurang tepat, mendapatkan tanah yang bagus sulit, dan karakteristik dari tanah itu sendiri.

c. Cuaca

Keadaan cuaca yang sering berubah-ubah dan tidak menentu merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam proses pembuatan genteng dan batu bata ini. Karena cuaca sangat berpotensi untuk menentukan karakteristik dari bahan baku tanah itu sendiri dan menentukan tinggi rendahnya kadar air dari tanah tersebut.

d. Metode Kerja

Pola pekerjaan maupun hal yang membuat pekerjaan menjadi efektif dan efisien yang diterapkan dalam perusahaan mempengaruhi proses produksi karena berkaitan dengan tahap produksi. Masalah kerja dalam hal ini ditemukan Pola produksi yang berdasarkan pesanan dan jadwal yang tidak tetap.

e. Mesin

Mesin manual yang masih membutuhkan ketepatan posisi atau setting yang tepat. Setting tersebut dilakukan oleh manusia dan akan sangat berpengaruh terhadap output yang dihasilkan, ketika setting dilakukan oleh orang yang tepat atau memiliki keahlian khusus dalam melakukan setting mesin maka akan dapat dipastikan posisi mesin tersebut dalam kondisi yang bagus begitu juga sebaliknya, apabila yang melakukan setting keahliannya kurang maka posisi mesin tidak dalam posisi yang bagus dan ini sangat merugikan bagi perusahaan karena menyebabkan kecacatan pada produk.

## 5.2. Saran

Dari hasil pembahasan dan simpulan penelitian, dapat dikemukakan beberapa saran yang dapat dipertimbangkan oleh perusahaan sebagai berikut:

1. Peralatan kerja / *Machine*: Mesin yang sudah tua dan usang serta umur ekonomis mesin yang sudah habis sebaiknya diganti dengan mesin yang lebih baru dan canggih. Perusahaan memerlukan cukup waktu untuk mengumpulkan dana yang tidak sedikit. Oleh karena itu sebagai antisipasi agar mesin tetap bekerja dengan maksimal, perawatan dan perbaikan mesin harus dilakukan lebih intensif dan terus-menerus. Dengan cara itu dapat memaksimalkan kinerja mesin untuk mendapatkan produk yang berkualitas tinggi.
2. Manusia / *Man*: Supervisor bertanggungjawab terhadap produk cacat diareanya masing-masing, peningkatan ketrampilan karyawan dan mensosialisasikan metode kerja yang digunakan pada karyawan dengan memberikan pelatihan kerja (*job training*) dan rotasi jabatan. selain itu juga karyawan seluruh lini organisasi perlu diberi motivasi untuk meningkatkan kinerja dalam upaya menciptakan *Total Quality Management* (TQM). Kesadaran pentingnya peningkatan kualitas diberikan melalui

pelatihan dan seminar, dorongan dari pimpinan, serta motivasi berupa pemberian penghargaan bagi karyawan yang berprestasi.

3. Cara kerja / *Method*: Membuat suatu perencanaan kerja yang tersusun sehingga mudah dalam penyampaian informasi, pengamatan hasil perbaikan selama satu minggu, pengelompokkan produk cacat.
4. Bahan baku / *Material*: Haruslah selektif terhadap pemasok dan memperketat penyeleksian bahan baku. Melakukan pengawasan terhadap bahan baku, yaitu dengan cara pemilihan bahan baku yang sesuai dengan standar yang diinginkan perusahaan.
5. Cuaca / *Weather*: lebih baik dibuatkan rumah-rumahan yang terbuat dari terpal berbentuk segitiga agar lebih mudah menyimpan bahan baku dan terlindung saat cuaca hujan. Selain menurangi tingkat kerusakan, agar bahan baku yang dihasilkan bisa lebih bagus lagi dan berkualitas.
6. Mengingat pengawasan kualitas telah dilakukan dengan baik tetapi tetap mengalami kelonggaran pada pelaksanaannya, maka yang perlu mendapatkan perhatian dari perusahaan adalah upaya untuk memperbaiki pengawasan produk untuk berikutnya. Upaya memperbaiki pengawasan kualitas hendaknya disertai dengan memberi slogan-slogan tentang pentingnya kualitas, kesehatan, dan keselamatan kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus, 1987, *Manajemen Produksi, Pengendalian Produksi*, Edisi keempat, Yogyakarta : BPFE UGM.
- Assauri, Sofjan, 1999, *Manajemen Produksi dan Operasional*, Edisi Revisi, Jakarta : FE UI.
- Assauri, Sofjan, 2008, *Manajemen Produksi Dan Operasi*, Edisi Revisi. Jakarta : FE UI
- Algifari, 1996, *Probabilitas Dalam Pengambilan Keputusan Bisnis*, Edisi Pertama, Yogyakarta : BPFE.
- Badan Standarisasi Nasional, 1998, SNI 03-2095-1998, *Genteng Keramik*, Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- , 1994, SNI 15-3352-1994, *Press Genteng Tipe Ungkit Manual*, Jakarta : Badan Standarisasi Nasional
- Dilworth, J. B, 1986, *Production And Operations Management*, Third Edition, New York : Random House.
- Gazali, 1963, *Tatalaksana Produksi (Product Management)*, Yogyakarta : BPFE UGM.
- Ishikawa, Kaoru, 1988, *Teknik Penuntun Pengendalian Mutu Terpadu*, Jakarta : Mediyatama Sarana Perkasa.
- Puspita, Ita, 2008, *Analisis Pengendalian Mutu Untuk Mencapai Standar Kualitas Produk Pada PT. Central Power Indonesia*, Bekasi : Universitas Gunadharma
- Rasma, Arini. dan Apriani Setiati, 2010, *Pengendalian Mutu dan Hasil Uji Produk Genteng*, Yogyakarta : Sosialisasi Standar Nasional Indonesia Produk Genteng
- Reksohadiprodjo, S. dan Gitosudarmo, 1990, *Manajemen Produksi*, Edisi IV Yogyakarta : BPFE UGM.
- Yamit, Zulian, 1996, *Manajemen Produksi Dan Operasi*, Edisi Pertama, Yogyakarta : Ekonisia UII.
- Yamit, Zulian, 2001, *Manajemen Kualitas Produk Dan Jasa*, Edisi Pertama , Yogyakarta : Ekonisia UII.
- Yudha, Almunir PR, 2000, *Evaluasi Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan P-Chart Dan Diagram Ishikawa pada PT. Ungaran Multi Engineering "Ungaran"*, Yogyakarta : Perpustakaan FE UII.

## Lampiran I Tabel Distribusi Normal

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.49865	0.49869	0.49874	0.49878	0.49882	0.49886	0.49889	0.49893	0.49897	0.49900
3.1	0.49903	0.49906	0.49910	0.49913	0.49916	0.49918	0.49921	0.49924	0.49926	0.49929
3.2	0.49931	0.49934	0.49936	0.49938	0.49940	0.49942	0.49944	0.49946	0.49948	0.49950
3.3	0.49952	0.49953	0.49955	0.49957	0.49958	0.49960	0.49961	0.49962	0.49964	0.49965
3.4	0.49966	0.49968	0.49969	0.49970	0.49971	0.49972	0.49973	0.49974	0.49975	0.49976
3.5	0.49977	0.49978	0.49978	0.49979	0.49980	0.49981	0.49981	0.49982	0.49983	0.49983
3.6	0.49984	0.49985	0.49985	0.49986	0.49986	0.49987	0.49987	0.49988	0.49988	0.49989
3.7	0.49989	0.49990	0.49990	0.49990	0.49991	0.49991	0.49992	0.49992	0.49992	0.49992
3.8	0.49993	0.49993	0.49993	0.49994	0.49994	0.49994	0.49994	0.49995	0.49995	0.49995
3.9	0.49995	0.49995	0.49996	0.49996	0.49996	0.49996	0.49996	0.49996	0.49997	0.49997

Sumber : Buku Probabilitas Dalam Pengambilan Keputusan Bisnis oleh Algifari tahun 1996

## Lampiran II Surat Keterangan Penelitian

### T.B. MITRA SERAYU

Toko Pembuatan dan Perengkapan Berbagai Macam Bahan Bangunan  
Menerima Pesanan Segala Jenis Bahan Bangunan  
Dukuh Tegowanuh, Kec. Kaloran, Kab. Temanggung

Hal : Surat Keterangan Penelitian

Kepada Yth :

DEKAN FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Di Yogyakarta

Dengan ini, Pemilik T.B. Mitra Serayu Temanggung menerangkan bahwa mahasiswa sebagai berikut :

Nama : Rivannada Fattah  
No Mahasiswa : 07311010  
Jurusan : Manajemen


Telah mengadakan penelitian di *T.B. Mitra Serayu Temanggung*, yang dilakukan pada bulan Mei s/d Oktober 2011 guna pengumpulan data untuk penyusunan skripsi dengan judul : **“ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PADA PERUSAHAAN T.B. MITRA SERAYU DI TEMANGGUNG”**.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan oleh mahasiswa bersangkutan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Temanggung tanggal 15 Desember 2011

Dikeluarkan oleh

PEMILIK

  
Hendra Kristiawan

T.B. MITRA SERAYU