

**ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PRODUK PADA PERUSAHAAN BATU BATA
DAN GENTENG MENOL PD. LHR PUTRA TASIKMALAYA**

JAWA BARAT

SKRIPSI



Oleh :

Nama : Dadan Darul Muttaqin
Nomor Mahasiswa : 07311058
Jurusan : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

JOGJAKARTA

2011

**ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PRODUK PADA PERUSAHAAN BATU BATA
DAN GENTENG MENOL PD. LHR PUTRA TASIKMALAYA**

JAWA BARAT

SKRIPSI

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

Oleh :

Nama : Dadan Darul Muttaqin
Nomor Mahasiswa : 07311058
Jurusan : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

JOGJAKARTA

2011

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, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali 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, 31 Desember 2011

Penulis,



Dadan Darul Muttaqin

**ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PRODUK PADA PERUSAHAAN
BATU BATA DAN GENTENG MENOL PD. LHR PUTRA TASIKMALAYA
JAWA BARAT**

Nama : Dadan Darul Muttaqin
Nomor Mahasiswa : 07311058
Jurusan : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

Yogyakarta, 17 Januari 2012

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing



Drs. Mochamad Nasito, M.M

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

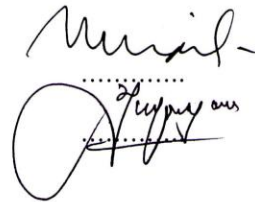
Analisis Pengawasan Kualitas Produk Pada Perusahaan Bata dab
Genteng Menol PD. LHR Putra Tasikmalaya

Disusun Oleh: DADAN DARUL MUTAQIN
Nomor Mahasiswa: 07311058

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



.....
.....

Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia



Prof. Dr. Hadri Kusuma, MBA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas pengawasan produk terhadap tingkat kerusakan produksi pada perusahaan, yaitu PD. LHR Putra Tasikmalaya yang memproduksi bata dan genteng, dan juga untuk mengetahui faktor - faktor yang menjadi penyebab terjadinya kerusakan produksi.

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data yang berkaitan dengan proses produksi seperti: bahan dan alat yang dipergunakan, jumlah produk yang dihasilkan, jenis-jenis produk yang dihasilkan, standar kualitas bagi produk yang dihasilkan dan jumlah produk rusak tiap kali berproduksi.

Analisis yang digunakan secara kuantitatif dengan metode *Statistical Quality Control* yaitu metode *control chart* yang terdiri dari *control chart* untuk atribut (P-chart), menggunakan diagram sebab akibat untuk analisa secara kualitatif serta dengan uji Standar Nasional Indonesia (SNI)

Hasil dari penelitian ini adalah pengawasan kualitas produksi dalam setiap proses produksi pada PD. LHR Putra cukup baik. Persentase kerusakan setiap proses produksi baik itu untuk produk bata dan genteng masih dibawah toleransi kerusakan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Faktor - faktor yang menjadi penyebab terjadinya kerusakan adalah SDM, Lingkungan, Mesin, Bahan baku, dan Metode kerja.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.,

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT, bahwa dengan rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kesabaran, serta tak lupa penulis panjatkan shalawat kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Analisis Pengawasan Kualitas Produk Pada Perusahaan Batu Bata dan Genteng Menol PD. LHR Putra Tasikmalaya Jawa Barat” yang merupakan bagian dari syarat yang harus dipenuhi guna mencapai gelar Sarjana Strata-1 di Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia. Dalam dinamika kehidupan ini, penulis selalu berusaha mencoba untuk terus belajar dan berproses dimanapun, kapanpun dan dengan siapapun, termasuk ketika penulis berproses dalam mengerjakan skripsi ini. Dalam proses tersebut penulis melewati bersama sekian banyak orang-orang tercinta, saudara dan sahabat terbaik serta teman-teman dekat. Melalui kesempatan ini penulis ingin mengungkapkan perasaan terdalam kepada semua orang yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini. Kepada mereka, dengan segenap cinta dan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan rasa bangga dan terima kasih tak terhingga kepada yang terhormat :

1. Allah SWT, yang telah memberiku nafas dan petunjuk, sehingga mempunyai kekuatan untuk berjuang dalam kerasnya kehidupan ini.
2. Prof. Dr. Hadri Kusuma, MBA., selaku dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
3. Drs. Mochamad Nasito, MM., selaku dosen pembimbing yang dengan sabar dan teliti memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Drs. Al Hasin, MBA., selaku dosen pembimbing akademik.
5. Dr. Agus Harjito, M.Si., selaku ketua prodi manajemen beserta jajaran staf prodi manajemen.

6. Bapak dan Ibu Dosen fakultas ekonomi universitas islam Indonesia beserta seluruh karyawan FE UII.
7. Bapak H. Mahmudin selaku pemimpin perusahaan PD. LHR Putra Tasikmalaya beserta seluruh karyawan yang telah membantu dalam proses penelitian.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak dalam proses menerapkan ilmu yang penulis dapatkan di bangku kuliah, semoga skripsi ini mampu membantu kemajuan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk lebih menyempurnakan skripsi ini dimasa mendatang penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak dengan harapan agar dapat bermanfaat bagi yang berkepentingan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 14 Januari 2012

Penulis

(Dadan Darul Muttaqin)

DAFTAR ISI

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

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1	Penelitian Terdahulu.....	8
2.2	Jurnal Manajemen.....	9
2.3	Landasan Teori.....	11
2.3.1	Pengertian Manajeme Produksil.....	11
2.3.2	Pengertian Kualitas.....	11
2.3.3	Pengertian Pengawasan Kualitas.....	14
2.3.4	Tujuan Pengawasan Kualitas.....	16
2.3.5	Ruang Lingkup Pengawasan Kualitas.....	17
2.3.6	Macam-macam dan Teknik Pengawasan Kualitas.....	18
2.3.7	Badan Standarisasi Nasional (BSN).....	26
2.3.7.1	Visi BSN.....	27
2.3.7.2	Misi BSN.....	28
2.3.7.3	Fungsi BSN.....	28
2.3.7.4	Kewenangan BSN.....	29
2.3.7.5	Standar Nasional Indonesia (SNI).....	29

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Lokasi Penelitian.....	32
3.2	Definisi Operasional Variabel.....	32
3.2.1	Produk Baik.....	32
3.2.2	Produk Cacat.....	33
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
3.5	Pengolahan Analisis Data.....	35
3.5.1	P-Chart.....	35
3.5.2	Diagram Ishikawa (Diagram sebab akibat).....	36
3.5.3	Standar Nasional Indonesia Bata.....	38
3.5.4	Standar Nasional Indonesia Genteng.....	40

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	43
4.1.1	Sejarah Berdirinya Perusahaan.....	43
4.1.2	Lokasi Perusahaan.....	43
4.1.3	Personalia.....	45
4.1.3.1	Jumlah dan Jenis Tenaga Kerja.....	45
4.1.3.2	Jam Kerja.....	46
4.1.3.3	Sistem Pengupahan.....	46
4.1.5	Proses Produksi.....	46
4.1.6	Pemasaran.....	51
4.2	Analisis Data dan Pembahasan.....	52
4.2.1	Analisis Perhitungan P-Chart.....	53
4.2.1.1	Analisis P-Chart Untuk Produk Bata.....	53
4.2.1.2	Analisis P-Chart Untuk Produk Genteng.....	55

4.2.2 Analisis Diagram Ishikawa.....	58
4.2.2.1 Faktor-faktor Produk Cacat.....	59
4.2.2.2 Pemecahan Masalah.....	61
4.2.3 Analisis SNI.....	62
4.2.3.1 SNI Produk Bata.....	62
4.2.3.2 SNI Produk Genteng.....	65

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	73

DAFTAR PUSTAKA.....75

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Ketetapan Ukuran Genteng.....	54
Tabel 4.1 Hasil Produk Bata.....	53
Tabel 4.2 Hasil Produk Genteng.....	55
Tabel 4.3 Berat Bata Sebelum dan Sesudah Direndam.....	64
Tabel 4.4 Uji Serapan Air Pada Bata.....	64
Tabel 4.5 Hasil Ukuran Genteng.....	66
Tabel 4.6 Berat Genteng Sebelum dan Sesudah Direndam.....	68
Tabel 4.7 Uji Serapan Air Pada Genteng.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Sebab Akibat.....	25
Gambar 2.2 Tanda SNI.....	31
Gambar 3.1 Diagram Sebab Akibat.....	38
Gambar 4.1 P-Chart Produk Bata.....	55
Gambar 4.2 P-Chart Produk Genteng.....	57
Gambar 4.3 Diagram Sebab Akibat Penyimpangan Produk Bata dan Genteng.....	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan sektor industri akhir-akhir ini semakin meningkat dengan pesat, hal inilah yang menyebarkan serta mendorong suatu perusahaan berlomba-lomba untuk menghasilkan serta berusaha memberikan pelayanan produk-produk yang berkualitas.

Untuk menghasilkan produk yang mampu bersaing di pasar, perlu adanya perhitungan dan perencanaan yang cukup, sebelum perusahaan mulai memproduksi atau memasarkan produknya. Dalam perencanaan produksi yang menyangkut apa dan beberapa produk yang mampu bersaing dipasaran dan menarik konsumen seoptimal mungkin.

Di situlah kualitas suatu produk menjadi alat persaingan yang cukup penting di samping harga, promosi, maupun pelayanan. Perusahaan berusaha menciptakan produk yang berkualitas maka perusahaan berusaha melakukan suatu yang dapat meningkatkan kualitas dari pada perusahaan salah satunya perusahaan melakukan pengawasan di setiap produksinya, baik dari awal yang berupa bahan mentah (baku) dan bahan pembantu lainnya dan tidak hanya itu ditunjang proses produksi, dan yang tak kalah penting adalah pengawasan di bagian akhir yang berupa hasil produksinya. Pengawasan hasil produksi sangat diperlukan agar produk yang dihasilkan dapat dibagi antara produk yang berkualitas baik dan mana produk yang

tidak sesuai dengan keinginan konsumen, pengawasan di bagian Manajemen daripada suatu perusahaan juga dilakukan untuk mengetahui secara pasti apakah produk itu sudah sesuai dengan yang diharapkan perusahaan.

Dengan adanya pengawasan kualitas (Quality Control) yang baik maka perusahaan akan dapat mengarahkan kembali segala penyimpangan kepada rencana yang telah digariskan serta dapat mengurangi jumlah kerusakan barang, sehingga hasil produk akan benar-benar berkualitas. Pengawasan kualitas (Quality Control) yang efektif akan dapat menghasilkan pasar yang luas, produktivitas lebih tinggi dan biaya produksi secara keseluruhan dapat menjadi lebih rendah, sehingga perusahaan dapat memperoleh keuntungan.

Pengawasan kualitas (Quality Control) yang ketat akan berakibat biaya pengawasan kualitas akan semakin besar. Tetapi hal ini akan memperkecil jumlah produk yang rusak. Dengan semakin kecilnya jumlah produk yang rusak maka hal ini akan memperkecil biaya penanggungan kualitas. Selain itu, dengan semakin kecilnya jumlah produk yang rusak akan mempertinggi nama baik perusahaan dimana konsumen dan keadaan ini pada gilirannya akan meningkatkan volume penjualan. Sebaliknya, pengawasan kualitas (Quality Control) yang dilakukan terlalu longgar bisa berakibat jumlah produk yang rusak menjadi meningkat dan biaya jaminan kualitas akan menjadi naik. Selain itu dengan semakin besarnya jumlah produk yang rusak (Defect Product) akan menghilangkan kepercayaan konsumen yang berdampak pada penurunan volume penjualan.

Hal yang bisa mempengaruhi kualitas produk yaitu bahan dasar produk, proses produksi dan hasil akhirnya. Pengawasan kualitas (Quality Control) akan

menyangkut hal-hal tersebut. Pada dasarnya pengawasan kualitas ditinjau dari segi prosesnya dapat dibagi menjadi dua yaitu:

- a. pengawasan kualitas pada proses produksi intermiten.
- b. Pengawasan kualitas pada proses produksi kontinyu.

Pengawasan kualitas (Quality Control) pada kedua proses itu sama yaitu penentuan standar kualitas dan pemeriksanya. Tujuannya agar pemeriksaan biaya rendah dan dapat menghemat. Perbedaannya ialah proses produksi intermiten setiap waktu perlu ditentukan standar untuk pesanan tertentu. Pada proses produksi kontinyu pengawasan kualitas menggunakan standard dan dapat dilaksanakan dengan teknik statistik. Karena itulah pengawasan kualitas (Quality Control) perlu dilakukan dengan baik agar konsumen mendapat kepuasan akan kualitas produk yang dihasilkan.

Dengan demikian, volume penjualan dapat naik dan keuntungan bertambah. Akibatnya perusahaan akan terus berkembang. PD. LHR Putra yang berlokasi di jl. Cipatujah Tasikmalaya bergerak pada bidang produksi bahan bangunan yaitu bata dan genteng. Perlu diketahui bahwa kondisi persaingan perusahaan bata dan genteng saat ini sangat ketat dengan berbagai kualitas yang ditawarkan oleh tiap -tiap perusahaan. banyak keunggulan-keunggulan yang ditawarkan mengakibatkan perusahaan bata dan genteng harus mampu menjaga kualitas yang telah dicapai. Disamping terus melakukan peningkatan produk yang dihasilkan.

Dengan uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengambil judul “ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PRODUK PADA PERUSAHAAN BATU BATA DAN GENTENG MENOL PD. LHR PUTRA TASIKMALAYA, JAWA BARAT”.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk lebih mengarah jalannya penelitian, maka diperlukan perumusan masalah. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut diatas, maka yang menjadi permasalahan adalah:

1. Bagaimanakah tingkat kerusakan produk jadi yang ada di perusahaan?
2. Faktor-faktor apa yang menyebabkan produk tersebut tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditentukan perusahaan?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan penelitian ini, maka diperlukan adanya pembatasan masalah, sehingga mudah dipahami dan dimengerti maksud dari penelitian ini. Adapun ruang lingkupnya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan hanya pada Perusahaan PD. LHR Putra Menol Tasikmalaya.
2. Produk yang diteliti hanya produk Batu bata dan Genteng.
3. Produk yang menjadi sampel adalah produk yang dihasilkan pada bulan juni-november 2011.

4. Alat analisa yang digunakan secara kuantitatif dengan metode *Statistical Quality Control* yaitu metode *control chart* yang terdiri dari *control chart* untuk atribut (P-chart), menggunakan diagram sebab akibat untuk analisa secara kualitatif serta dengan uji Standar Nasional Indonesia (SNI)

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan yang hendak dicapai penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah tingkat kerusakan produk masih dapat ditoleransi atau masih dalam taraf kewajaran berdasarkan perusahaan dan Standar Nasional Indonesia.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan agar perusahaan dapat dengan segera menanganinya.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk membuat keputusan maupun kebijaksanaan terutama yang berkaitan dengan pengawasan kualitas produk.

2. Bagi Penulis

Hasil penelitian ini digunakan sebagai sarana untuk menerapkan ilmu-ilmu yang diperoleh selama berada dibangku kuliah dan untuk

membuktikan dengan kenyataan sebenarnya, serta sebagai wahana untuk menambah pengetahuan dan wawasan.

3. Bagi Pihak Lain

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan atau bahan pertimbangan bagi pihak yang berkepentingan terutama yang berkaitan dengan 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, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.
- Bab II: Menjelaskan 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, variable dan definisi operasional variable 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 data P-Chart), sedangkan untuk analisa data yang bersifat kualitatif digunakan diagram sebab akibat, dan uji Standar Nasional Indonesia (SNI).

- 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 dilakukan oleh Alumnir Yudha Putra Raharja, mahasiswa (S1) UII angkatan tahun 2000, dengan judul skripsi “Evaluasi Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan P-Chart dan Analisis Diagram Ishikawa pada PR.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 terdampak pada penurunan jumlah pendapatan. Seperti diketahui semakin besar tingkat kerusakan, maka akan semakin besar pula biaya yang akan dikeluarkan oleh perusahaan yang akhirnya dapat menimbulkan kerugian yang besar bagi perusahaan.

Kesimpulan dari penelitian ini diketahui bahwa “PT.Ungaran Multi Engineering” memberikan toleransi untuk produk cacat sebesar 3%. Dari penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa jumlah produk cacat masih berada dalam batas kewajaran/toleransi. Dari sejumlah produk yang diteliti, jumlah produk cacat masih dibawah 3% yang merupakan batas maksimal kerusakan. Hal ini disebabkan perusahaan telah melakukan pengawasan dengan baik.

2.2 Jurnal Manajemen

Jurnal Ekonomi dan Manajemen volume 7, nomor 1, februari 2006. Oleh Enlik Kresnaeni, yang merupakan dosen Fakultas Ekonomi dan Pascasarjana Universitas Gejayana Malang, dengan judul “Analisis Statistical Quality Control dalam Pengawasan Kualitas Produk”. Penelitian dilakukan di perusahaan rokok PT Gandum Malang, dengan populasi adalah tiga produk rokok PT Gandum Malang yaitu Gandum Kuning, Gandum Jaya dan Pintu Gerbang, dengan perincian jumlah produksi per jam masing-masing jenis sebesar 1.042 pak, 1.108 pak, 1.055 pak. Jumlah keseluruhan populasi adalah sebesar 3.205 pak rokok per jam.

Jumlah sampel yang diambil 10% dari jumlah populasi, sehingga keseluruhan sampel yang diambil sebanyak 321 pak rokok per harinya. Dengan menggunakan teknik *stratified random sampling* maka besaran sampel untuk masing-masing jenis rokok berdasarkan proporsi adalah Gandum Kuning sebanyak 104 pak per hari, Gandum Jaya sebanyak 111 pak per hari, dan Pintu Gerbang sebanyak 106 pak per hari. Priode pengumpulan sampel selama 25 hari kerja. Untuk mengetahui penyimpangan standar kualitas produk, maka diadakan pemeriksaan terhadap produk rokok yang didasarkan pada berat standar rokok yaitu 18,7 gram per paknya.

Kesimpulan dari jurnal ini, berdasarkan metode SQC, diperoleh bahwa ketiga produk rokok PT Gandum dalam pengawasan kualitas pada proses produksinya untuk berat rokok pada umumnya sudah dilaksanakan dengan baik. Jadi selama ini pengawasan yang telah dilakukan perusahaan terhadap kualitas

produk yang dihasilkan pada umumnya sudah berhasil, sehingga standar kualitas produk yang dihasilkan pada umumnya sudah berhasil, sehingga standar kualitas produk yang telah ditetapkan perusahaan dapat tercapai dengan baik.

Perusahaan sudah melakukan pengawasan kualitas dalam proses produksinya yang berguna untuk meminimumkan kerusakan-kerusakan atau penyimpangan standar kualitas dimana berdasarkan analisis SQC menunjukkan R-Chart perusahaan telah mampu mengendalikan variasi berat produk rokok sehingga penyimpangan berat rokok terhadap standar kualitas dapat diminimumkan, sehingga berat rokok yang diproduksi dapat sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan perusahaan.

Dengan kekuatan yang dimiliki, perusahaan diharapkan dapat memanfaatkan peluang-peluang yang ada dalam lingkungan ekstern sehingga berpengaruh pada pasar yang semakin luas serta meningkatnya volume permintaan konsumen terhadap produk PT Gandum. Melalui kekuatan-kekuatan tersebut dan strategi biaya, diharapkan perusahaan mencapai daya saing yang tinggi dan dalam usahanya untuk mengetahui perubahan lingkungan dapat bertahan dan memenangkan persaingan yang semakin ketat.

2.3 Landasan Teori

2.3.1 Pengertian manajemen Produksi

Sebelum melangkah pada pengertian manajemen produksi, terlebih dahulu kita harus mengerti pengertian manajemen karena diharapkan kita dapat mempermudah memahami pengertian manajemen produksi. Pengertian manajemen:

Menurut T. Hani Handoko: Manajemen adalah proses dari kegiatan-kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan usaha-usaha para anggota organisasi lainnya agar mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan. Pengertian manajemen Produksi:

Menurut Sofjan Assauri: Manajemen Produksi adalah kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat, dan sumber daya dana serta bahan secara efektif dan efisien untuk menciptakan dan menambah kegunaan suatu barang dan jasa.

2.3.2 Pengertian Kualitas

Kualitas merupakan suatu istilah relatif yang sangat bergantung pada situasi. Karena itulah definisi kualitas tidak dapat diberikan secara kongkrit. Dalam melakukan promosi, para produsen selalu menonjolkan kualitas produknya baik berupa barang maupun jasa. Dari pandangan konsumen, secara subyektif orang mengatakan kualitas adalah sesuatu yang cocok dengan selera. Pandangan lain mengatakan kualitas adalah barang atau jasa yang dapat menaikkan status pemakai.

Ada juga yang mengatakan barang atau jasa yang memberi manfaat pada pemakai. Dari uraian tersebut dapat dilihat bahwa pengertian kualitas dapat berbeda pada setiap orang pada waktu berbeda pula. Secara Objektif pengertian kualitas adalah suatu standar khusus dimana kemampuannya, kinerja, keandalannya, kemudahan pemeliharaan dan karakteristiknya dapat diukur.

Dalam istilah perbendaharaan International Organization for Standardization (ISO) dikatakan bahwa kualitas adalah keseluruhan ciri dan karakteristik produk atau jasa yang kemampuannya dapat memuaskan kebutuhan, baik yang dinyatakan secara tegas ataupun tersamar . Karakteristik produk sangat dipengaruhi oleh seluruh proses operasi, mulai dari kualitas bahan baku, ketrampilan dan kemampuan tenaga kerja, peralatan hingga faktor-faktor yang mendukung sistem operasi seperti sistem penjadwalan, sistem persediaan, dan sistem logistik.

Pada umumnya dikatakan bahwa para konsumenlah yang banyak memberikan penilaian terhadap kualitas barang dan jasa dengan didasarkan pada tujuan kegunaan atau pada pemakaian barang dan jasa itu sendiri.

Dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat, seringkali tidak dapat dibedakan manakah produk yang berkualitas tinggi dan manakah yang bukan. Imitasi nampak lebih baik ketimbang yang aslinya. Kualitas barang lebih mudah ditentukan bila dibandingkan dengan kualitas jasa. Metode-metode tradisional dapat digunakan untuk mengendalikan kualitas jasa seperti dengan menetapkan tujuan/standar yang dijadikan petunjuk bagi karyawan.

Ada tiga ukuran yang dapat digunakan dalam menentukan kualitas barang :

1. Kualitas desain (design quality)
2. Kualitas penampilan (performance quality)
3. Kualitas yang memenuhi (conformance quality)

Agus Ahyari berpendapat bahwa: Kualitas dapat didefinisikan sebagai jumlah dari atribut atau sifat-sifat sebagaimana dideskripsikan di dalam produk (dan jasa) yang bersangkutan. Kualitas sangat erat berhubungan dengan produk (dan jasa) tersebut, karena akan menunjuk langsung terhadap atribut atau sifat-sifat dari produk (dan jasa) yang bersangkutan.

Sofjan Assauri berpendapat bahwa: Kualitas dapat diartikan sebagai faktor-faktor yang terdapat dalam suatu barang/hasil yang menyebabkan barang/hasil tersebut sesuai dengan tujuan untuk apa barang/hasil itu dimaksudkan atau dibutuhkan.

Ternyata pengertian kualitas meliputi semua faktor-faktor yang berkenaan dengan produk itu sendiri seperti katahanan, penampilannya, waktu yang tepat, manfaat, kenyamanan dan sebagainya. Terkadang produsen merasa telah menghasilkan produk yang menurut pendapatnya tepat untuk mencapai tujuan yang diharapkan dari produk tersebut, akan tetapi konsumenlah yang sebenarnya menggunakan barang tersebut serta mengetahui hasil penggunaan barang itu apakah dapat mencapai tujuan yang diharapkan atau tidak.

2.3.3 Pengertian Pengawasan Kualitas

Agar lebih mudah dalam memahami, terlebih dahulu akan dibahas mengenai pengertian atau definisi secara terpisah antara pengertian pengawasan, kualitas dan pengawasan kualitas secara utuh. Pengertian pengawasan:

Sofjan Assauri mengatakan bahwa: Yang dimaksud dengan pengawasan adalah kegiatan pemeriksaan dan pengendalian atas kegiatan yang telah dan sedang dilakukan, agar kegiatan-kegiatan tersebut dapat sesuai dengan apa yang diharapkan atau yang direncanakan.

Winardi mengatakan bahwa: Pengawasan mencakup kepada semua aktivitas yang dilaksanakan oleh pihak manajer dalam upayanya untuk memastikan bahwa hasil aktual sesuai dengan hasil yang telah direncanakan.

Basu Swastha berpendapat bahwa: Pengawasan merupakan fungsi yang menjamin bahwa kegiatan-kegiatan dapat memberikan hasil seperti yang diinginkan. Sehingga dapat dianggap bahwa pengawasan merupakan aktivitas agar dapat menemukan, mengoreksi penyimpangan-penyimpangan penting dalam hasil yang dicapai dari aktivitas-aktivitas yang telah direncanakan sebelumnya.

Dalam suatu kegiatan/proses produksi di suatu perusahaan sangat mungkin terjadi kegagalan atau penyimpangan dari apa yang telah direncanakan. Bila terjadi kegagalan, maka pengawasan akan mengusahakan agar kegagalan yang terjadi menjadi sekecil mungkin dan pengawasan itu sendiri merupakan alat ukur untuk memperbaiki kegagalan atau penyimpangan yang tidak diinginkan dan juga untuk menjamin tercapainya tujuan serta terlaksananya rencana yang telah

digariskan. Penyimpangan yang terjadi itu sendiri merupakan bahan pertimbangan dalam penyusunan rencana pada masa yang akan datang. Agar dapat dicapai seperti apa yang diharapkan dalam proses produksi, perlu pengaturan dalam hal bahan mentah, tenaga kerja, mesin-mesin serta fasilitas-fasilitas lain yang mendukung jalannya proses produksi.

Didalam menjalankan sistem produksi, kegiatan pengawasan tidak dapat dipisahkan dari kegiatan perencanaan agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Pengawasan hanya mungkin dilakukan apabila ada dasarnya yaitu perencanaan dan standar-standar yang akan dipergunakan. Pada intinya pengawasan merupakan sebuah realisasi daripada rencana, apakah sesuai dengan tujuan awal atau tidak. Pengawasan tidak hanya dapat digunakan untuk menilai tingkat keandalan kualitas tetapi juga digunakan untuk mencegah timbulnya masalah-masalah kualitas yang diakibatkan oleh kesalahan proses operasi.

Informasi mengenai penyimpangan-penyimpangan atau kesalahan yang terjadi harus dapat diketahui sedini mungkin agar secepatnya dapat dilakukan tindak lanjutnya. Didalam suatu kegiatan pengawasan juga melihat sebab-sebab timbulnya penyimpangan, berapa besar penyimpangan tersebut dan mencari segala kemungkinan-kemungkinan untuk dapat memperkecil atau malah menghindari penyimpangan-penyimpangan serta mencari segala kemungkinan-kemungkinan mengenai dasar-dasar pembetulan atau perbaikan atas penyimpangan yang ada. Ini dimaksudkan sebagai suatu kegiatan memastikan proses produksi akan dapat mencapai hasil yang memuaskan.

2.3.4 Tujuan Pengawasan Kualitas

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 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.

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, yaitu :

- a. Untuk menekan atau mengurangi volume kesalahan dan perbaikan
- b. Untuk menjaga atau menaikkan kualitas sesuai standar
- c. Untuk mengurangi keluhan atau penolakan konsumen
- d. Memungkinkan pengkelasan output (output grading)

- e. Untuk mentaati peraturan
- f. Untuk menaikkan atau menjaga company image

2.3.5 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, yaitu pengawasan selama proses dan pengawasan dari hasil yang telah diselesaikan.

- a. Pengawasan selama proses

Pada beberapa perusahaan terdapat adanya kenyataan bahwa suatu proses produksi akan lebih banyak menentukan kualitas produk akhir dan bukan pada bahan bakunya. Artinya, didalam perusahaan-perusahaan semacam ini meskipun bahan baku yang dipergunakan untuk keperluan proses produksi bukanlah bahan baku yang berkualitas prima, namun apabila proses produksi diselenggarakan dengan sebaik-baiknya maka akan dapat diperoleh produk dari perusahaan dengan kualitas yang baik pula. Banyak cara-cara pengawasan kualitas yang berkenaan dengan proses yang teratur. Contoh-contoh atau sampel dari hasil diambil pada jarak waktu yang sama, dan dilanjutkan dengan pengecekan statistik untuk melihat apakah proses dimulai dengan baik atau tidak. Apabila mulainya salah, maka keterangan salah ini dapat diteruskan kepada pelaksana semula untuk penyesuaian kembali. Perlu diingat bahwa pengawasan dari proses haruslah berurutan dan teratur.

Pengawasan yang dilakukan hanya terhadap sebagian 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.

b. Pengawasan dari barang hasil yang telah diselesaikan

Didalam melakukan pengawasan pada produk yang telah selesai, permasalahan juga tidak banyak berbeda karena pada dasarnya pengawasan kualitas pada produk akhir ini adalah upaya perusahaan untuk dapat mempertahankan kualitas produk dan jasa yang telah dihasilkannya. Tetapi, walaupun telah diadakan pengawasan kualitas dalam tingkat-tingkat proses, hal ini tidak dapat menjamin bahwa tidak ada hasil yang rusak atau kurang baik ataupun tercampur dengan hasil yang baik. Untuk menjaga agar barang-barang hasil yang cukup baik atau yang paling sedikit rusaknya tidak keluar atau lolos dari pabrik sampai ke konsumen, maka diperlukan adanya pengawasan atas barang hasil akhir atau produk selesai. Adanya pengawasan seperti ini tidak dapat mengadakan perbaikan dengan segera.

2.3.6 Macam-macam dan Teknik Pengawasan kualitas

Kebutuhan untuk memisahkan produk yang ditolak dari produk yang sempurna menyebabkan adanya pegawai-pegawai yang dikenal sebagai pengawas yang bertugas melakukan penyelidikan yang disertai kritik-kritik terhadap setiap barang yang dihasilkan. Disamping kebutuhan akan tenaga kerja atau pegawai yang

akan bertugas dalam pengawasan kualitas, dibutuhkan pula teknik-teknik dan alat-alat pengawas kualitas agar pengawasan kualitas yang dilakukan dapat efektif dan efisien. Inspeksi dan pengawasan kualitas, baik dilakukan oleh bagian lain yang ditugaskan adalah merupakan sebagian dari proses, dan karena itu harus diberikan alat-alat yang tepat untuk dapat meningkatkan metode-metodenya sendiri. Kebutuhan pokok dalam hal ini adalah kebutuhan akan pengukuran dan suatu pencatatan pengukuran. Alat-alat untuk ini banyak sekali dan berbeda-beda tergantung dari proses yang dipergunakan. Alat-alat itu biasanya adalah sama dengan yang dibutuhkan untuk produksi. teknik-teknik untuk pengawasan kualitas dipergunakan untuk:

- a. Mengawasi pelaksanaan suatu proses apakah sesuai dengan spesifikasinya.
- b. Menentukan apakah bahan/barang yang diterima dari supplier mempunyai kualitas yang dapat diterima.

Teknik atau alat pengawasan kualitas yang sering dipergunakan adalah metode statistik dengan :

- a) Pengambilan sampel secara teratur.
- b) Pemeriksaan karakteristik yang telah ditentukan apakah sesuai dengan standar yang ditetapkan.
- c) Penganalisisan derajat penyimpangan (deviasi) dari standar.

- d) Penggunaan tabel pengontrolan (control Chart) untuk bahan penganalisan hasil-hasil pemeriksaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan apakah harus dilakukan penyesuaian proses atau tidak.

Teknik pengawasan secara statistik dapat dibagi menjadi beberapa golongan, yaitu :

1. Metode Acceptance Sampling

Acceptance sampling berarti menerima atau menolak semua produk berdasarkan banyaknya produk yang rusak dalam sampel. Pemeriksa diberitahu berapa yang perlu diperiksa dan berapa barang yang rusak yang diperbolehkan; bila sama dengan yang ditentukan atau lebih sedikit semua produk lolos; bila lebih semua produk ditolak. Biasanya metode ini adalah untuk pemeriksaan atribut. Disini dihitung resiko konsumen dan resiko produsen. Resiko produsen ialah resiko yang ditanggung produsen karena produk baik tidak lolos dari pemeriksaan. Hal ini disebabkan dari sampel banyak bagian yang rusak sehingga semua produk ditolak, padahal dari semua produk yang ditolak itu ada produk yang baik. Resiko konsumen ialah resiko yang ditanggung oleh konsumen karena dari produk yang lolos itu ada saja produk yang rusak dan terbeli oleh konsumen. Cara pelaksanaannya terlebih dahulu direncanakan sedemikian rupa sehingga dapat memberikan keterangan-keterangan yang sesuai dengan taraf pencapaian spesifikasi. Karena keterangan ini tidak diperoleh dari pemeriksaan pada seluruh barang atau dari pemisahan barang-barang yang rusak dari barang yang baik, maka yang dapat diketahui hanyalah

perbandingan (proporsi) dari barang-barang yang rusak. Dalam hal ini pengawasannya dapat dilakukan dari suatu pusat pemeriksaan untuk mendapatkan jaminan agar tidak lebih dari sekian persen barang yang rusak dapat lolos dari pemeriksaan. Prosedur pemeriksaannya dapat didasarkan kepada pemeriksaan komponen-komponen produk jadi dengan cara pengambilan sampel secara random sebesar “n” dari populasi “N” untuk dapat diterima atau tidak populasi tersebut. Jika ternyata perbandingannya tidak memuaskan atau tidak memenuhi syarat atau sampel yang ada menunjukkan tanda-tanda untuk menolak populasi ini berarti perlu diadakan perbaikan. Pengklasifikasian lebih lanjut dapat dilakukan sehubungan dengan cara menggunakan teknik-teknik sampling sebagai berikut :

a. Single Sampling

Yaitu satu sampel yang terdiri dari sejumlah barang-barang yang tertentu jumlahnya, diambil secara sembarang dari sekumpulan barang-barang itu. Bila barang-barang yang rusak jumlahnya kurang dari suatu jumlah yang telah ditentukan, maka kumpulan barang-barang itu dapat diterima, dan sebaliknya bila jumlahnya lebih besar dari yang telah ditetapkan, kumpulan barang-barang tadi ditolak.

b. Double Sampling

Yaitu dilakukan pengambilan sampel dalam dua tingkatan yang terdiri dari:

a) Sampling pertama

Dilakukan seperti single sampling. Bila jumlah yang rusak kurang dari yang telah ditetapkan, kumpulan barang-barang tadi diterima. Dan bila jumlah ini lebih dari yang telah ditentukan tersebut, maka dilakukan pengambilan sample sekali lagi.

b) Sampling kedua

Hasil dari pengambilan sample ini menentukan diterima atau ditolaknya kumpulan barang-barang itu.

c. Sequential Sampling

Yaitu bilamana mungkin untuk dilakukan pengambilan sampel sampai tiga kali atau lebih, maka hal ini dikatakan cara-cara sequential.

2. Metode Control Chart

Metode Control Chart merupakan bentuk pemeriksaan yang dalam pelaksanaannya terlebih dahulu melihat kepada variasi yang terjadi dalam proses produksi. Dan dengan melihat variasi itu dapat diketahui suatu kondisi tertentu yang menunjukkan apakah telah terjadi penyimpangan dari standar yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan control chart kita menentukan standar variasi normal yang mungkin terjadi karena berbagai kemungkinan. Jadi bila terjadi variasi yang

ditimbulkan oleh sebab-sebab tertentu maka peristiwa dapat diketahui dan bahwa sesuatu hal telah berubah drastis. 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 persentase produk yang ditolak.

Untuk ini biasanya digunakan “P-Chart” yang digunakan untuk mengukur proporsi atau presentase 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 Reksohadiprojo dan Indriyo Gitosudarmo (1990, hlm 252) sebagai berikut:

1. Mencari mean produk yang rusak

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

2. Mencari standar deviasi

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

3. Mencari batas pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

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

Batas pengawasan bawah (LCL)

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

Keterangan :

\bar{p} = Mean kerusakan

ΣP = 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. Diagram Sebab Akibat

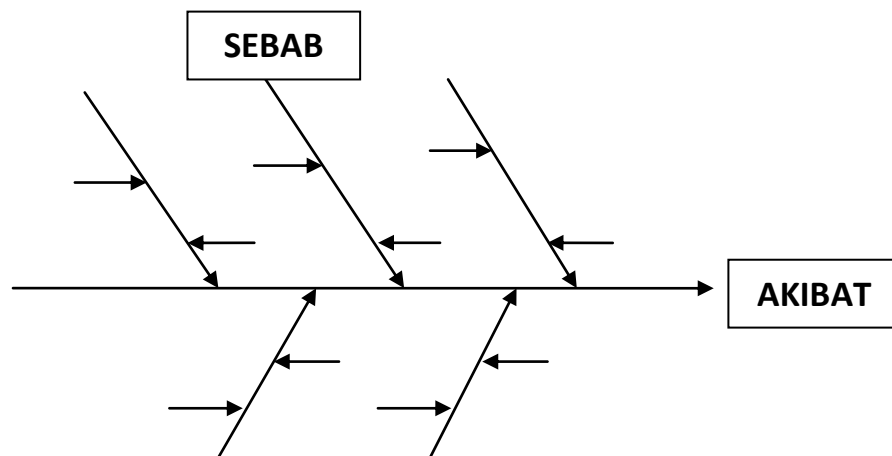
Diagram Ishikawa juga dikenal dengan nama diagram sebab-akibat atau *fishbone*. Fungsi dasarnya adalah untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari dan kemudian memisahkan akar penyebabnya/ penggunaan diagram Ishikawa desain produk dan pencegahan cacat mutu, untuk mengidentifikasi faktor-faktor potensial yang menyebabkan efek keseluruhan. Setiap penyebab atau ketidakmampuan adalah sumber variasi. Penyebab biasanya dikelompokkan ke dalam kategori utama untuk mengidentifikasi sumber-sumber variasi. Langkah-langkah untuk membuat Diagram Sebab Akibat adalah sebagai berikut:

1. Tentukan karakteristik mutu karena karakteristik inilah yang akan diperbaiki dan dikendalikan.
2. Tulislah karakteristik mutu pada sisi kanan.

3. Tulislah faktor utama yang mungkin menyebabkan gerakan tidak tetap, mengarahkan panah cabang ke panah utama.
4. Kepada setiap item cabang, tulislah kedalam faktor rincin yang dapat dianggap sebagai penyebabnya, yang akan menyerupai ranting.
5. Seseorang harus menerima untuk memastikan bahwa semua item yang mungkin menjadi penyebab dispersi telah masuk kedalam diagram.

Gambar 2.1

Diagram Sebab Akibat



2.3.7 Badan Standarisasi Nasional

Sejalan dengan perkembangan kemampuan nasional di bidang standarisasi dan dalam mengantisipasi era globalisasi perdagangan dunia, AFTA (2003) dan APEC (2010/2020), kegiatan standarisasi yang meliputi

standar dan penilaian kesesuaian (*conformity assessment*) secara terpadu perlu dikembangkan secara berkelanjutan khususnya dalam memantapkan dan meningkatkan daya saing produk nasional, memperlancar arus perdagangan dan melindungi kepentingan umum. Untuk membina, mengembangkan serta mengkoordinasikan kegiatan di bidang standardisasi secara nasional menjadi tanggung jawab Badan Standardisasi Nasional (BSN).

Badan Standardisasi Nasional dibentuk dengan Keputusan Presiden No. 13 Tahun 1997 yang disempurnakan dengan Keputusan Presiden No. 166 Tahun 2000 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Non Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah dan yang terakhir dengan Keputusan Presiden No. 103 Tahun 2001, merupakan Lembaga Pemerintah Non Departemen dengan tugas pokok mengembangkan dan membina kegiatan standardisasi di Indonesia. Badan ini menggantikan fungsi dari Dewan Standardisasi Nasional – DSN. Dalam melaksanakan tugasnya Badan Standardisasi Nasional berpedoman pada Peraturan Pemerintah No. 102 Tahun 2000 tentang Standardisasi Nasional.

Pelaksanaan tugas dan fungsi Badan Standardisasi Nasional di bidang akreditasi dilakukan oleh **Komite Akreditasi Nasional (KAN)**. KAN mempunyai tugas menetapkan akreditasi dan memberikan pertimbangan serta saran kepada BSN dalam menetapkan sistem akreditasi dan sertifikasi. Sedangkan pelaksanaan tugas dan fungsi BSN di bidang Standar Nasional

untuk Satuan Ukuran dilakukan oleh **Komite Standar Nasional untuk Satuan Ukuran (KSNSU)**. KSNSU mempunyai tugas memberikan pertimbangan dan saran kepada BSN mengenai standar nasional untuk satuan ukuran. Sesuai dengan tujuan utama standardisasi adalah melindungi produsen, konsumen, tenaga kerja dan masyarakat dari aspek keamanan, keselamatan, kesehatan serta pelestarian fungsi lingkungan, pengaturan standardisasi secara nasional ini dilakukan dalam rangka membangun sistem nasional yang mampu mendorong dan meningkatkan, menjamin mutu barang dan/atau jasa serta mampu memfasilitasi keberterimaan produk nasional dalam transaksi pasar global. Dari sistem dan kondisi tersebut diharapkan dapat meningkatkan daya saing produk barang dan/atau jasa Indonesia di pasar global.

2.3.7.1 Visi BSN

Visi Tahun 2010-2014 : Menjadi lembaga terpercaya dalam mengembangkan Standar Nasional Indonesia untuk meningkatkan daya saing perekonomian nasional sesuai dengan perkembangan iptek.

2.3.7.2 Misi BSN

Sejalan dengan visi tersebut di atas, maka misi BSN adalah memberikan kontribusi nyata dalam pembangunan ekonomi melalui :

- Mengembangkan Standar Nasional Indonesia (SNI)
- Mengembangkan sistem penerapan standar dan penilaian kesesuaian

- Meningkatkan persepsi masyarakat dan partisipasi pemangku kepentingan dalam bidang standarisasi dan penilaian kesesuaian
- Mengembangkan kebijakan dan peraturan perundang-undangan standarisasi dan penilaian kesesuaian

2.3.7.3 Fungsi BSN

Adapun fungsi dari Badan Standarisasi Nasional (BSN) sebagai berikut:

- a. pengkajian dan penyusunan kebijakan nasional di bidang standarisasi nasional
- b. koordinasi kegiatan fungsional dalam pelaksanaan tugas BSN
- c. fasilitasi dan pembinaan terhadap kegiatan instansi pemerintah di bidang standarisasi nasional
- d. penyelenggaraan kegiatan kerjasama dalam negeri dan internasional di bidang standarisasi
- e. penyelenggaraan pembinaan dan pelayanan administrasi umum di bidang perencanaan umum, ketatausahaan, organisasi dan tatalaksana, kepegawaian, keuangan, kearsipan, hukum, persandian, perlengkapan dan rumah tangga.

2.3.7.4 Kewenangan BSN

Dalam menyelenggarakan fungsi tersebut, BSN mempunyai kewenangan :

- a. penyusunan rencana nasional secara makro di bidangnya;

- b. perumusan kebijakan di bidangnya untuk mendukung pembangunan secara makro
- c. penetapan sistem informasi di bidangnya
- d. kewenangan lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku yaitu :
 - 1) perumusan dan pelaksanaan kebijakan tertentu di bidang standardisasi nasional
 - 2) perumusan dan penetapan kebijakan sistem akreditasi lembaga sertifikasi, lembaga inspeksi dan laboratorium
 - 3) penetapan Standar Nasional Indonesia (SNI)
 - 4) pelaksanaan penelitian dan pengembangan di bidangnya
 - 5) penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan di bidangnya

2.3.7.5 Standar Nasional Indonesia (SNI)

Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah satu-satunya standar yang berlaku secara nasional di Indonesia. SNI dirumuskan oleh Panitia Teknis dan ditetapkan oleh BSN.

Agar SNI memperoleh keberterimaan yang luas antara para stakeholder, maka SNI dirumuskan dengan memenuhi *WTO Code of good practice*, yaitu:

- a. ***Openness (keterbukaan)***: Terbuka bagi agar semua stakeholder yang berkepentingan dapat berpartisipasi dalam pengembangan SNI;

- b. ***Transparency (transparansi)***: Transparan agar semua stakeholder yang berkepentingan dapat mengikuti perkembangan SNI mulai dari tahap pemrograman dan perumusan sampai ke tahap penetapannya . Dan dapat dengan mudah memperoleh semua informasi yang berkaitan dengan pengembangan SNI;
- c. ***Consensus and impartiality (konsensus dan tidak memihak)***: Tidak memihak dan konsensus agar semua stakeholder dapat menyalurkan kepentingannya dan diperlakukan secara adil;
- d. ***Effectiveness and relevance***: Efektif dan relevan agar dapat memfasilitasi perdagangan karena memperhatikan kebutuhan pasar dan tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- e. ***Coherence***: Koheren dengan pengembangan standar internasional agar perkembangan pasar negara kita tidak terisolasi dari perkembangan pasar global dan memperlancar perdagangan internasional; dan
- f. ***Development dimension (berdimensi pembangunan)***: Berdimensi pembangunan agar memperhatikan kepentingan publik dan kepentingan nasional

Gambar 2.2

Tanda SNI



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kasus di Pabrik batu bata dan genteng PD. LHR Putra Menol, yang beralamat di Cihaur, Desa Tobongjaya, Kecamatan Cipatujah, Tasikmalaya, Jawa Barat

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 diterapkan perusahaan.

Definisi dari penelitian ini adalah:

3.2.1 Produk baik

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

Spesifikasi yang dimaksud antara lain :

Bentuk (spesifikasi)

Bentuk 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.

3.2.2 Produk Cacat

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

1. Retak

Hal ini disebabkan karena bahan baku yang jelek dan kurangnya dalam proses pengadukan sehingga pada saat dijemur dan di bakar produk tersebut menjadi retak-retak.

2. Patah

Produk patah disebabkan karena factor kesalahan manusia pada saat mengambil produk tersebut setelah proses pembakaran banyak yang jatuh dan akhirnya patah.

3. Ukuranya tidak sesuai

Hal ini disebabkan pada saat proses pencetakan yaitu alat atau mesin cetaknya sudah tidak sesuai ukurannya

3.3 Data dan Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Data Primer

Data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat pertama kalinya untuk menjawab pertanyaan penelitian tertentu.

Data ini diperoleh dengan cara :

1. Observasi

Pengumpulan data yang diperoleh dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung terhadap aktivitas perusahaan.

2. Interview

Pengumpulan data yang diperoleh dengan cara terjun langsung ke lapangan yaitu dengan mengadakan wawancara.

3. Dokumentasi

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
- Data Total Produksi

3.3.2 Data Sekunder

Data yang diperoleh dengan cara melakukan studi pustaka yang ada hubungannya dengan masalah yang sedang dibahas dengan maksud agar mengetahui teori-teori yang berhubungan dengan judul skripsi.

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 mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2004).

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah produk yang dihasilkan oleh pabrik PD. LHR Putra Menol yaitu batu bata dan genteng.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah sebagian populasi yang karakteristiknya hendak di selidiki dan dianggap bisa mewakili keseluruhan populasi (jumlahnya lebih sedikit dari jumlah populasi). Untuk analisis yang menggunakan P-Chart sampelnya berupa hasil produksi batu bata dan genteng pabrik PD. LHR Putra Menol.

3.5 Pengolahan dan Analisis Data

3.5.1 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 :

1. Mencari mean produk yang rusak

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

2. Mencari standar deviasi

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

3. Mencari batas pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

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

Batas pengawasan bawah (LCL)

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

Keterangan :

\bar{p} = Mean kerusakan

ΣP = 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 Diagram Sebab Akibat

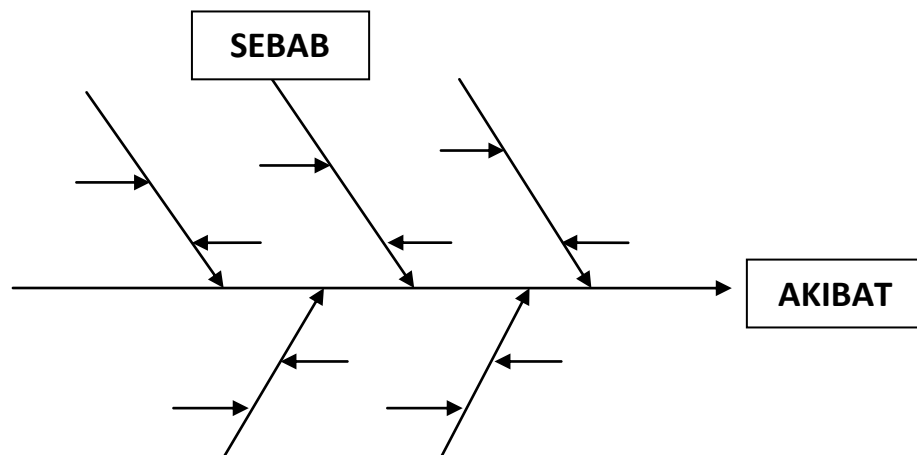
Diagram ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa pada tahun 1943 di Jepang. Diagram Ishikawa menggambarkan garis dan symbol-simbol yang menunjukkan hubungan antara akibat dan penyebab suatu masalah. Poko dari diagram ini adalah menentukan akar masalah akibat yang timbul karena kekurangan 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 Sebab Akibat (Ishikawa):

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

Gambar 3.1

Diagram Sebab Akibat



3.5.3 SNI Bata

Untuk mengetahui produk bata tersebut sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) maka perlu di uji menggunakan acuan SNI 0553-1989 tentang bata merah, yaitu :

1. Uji kenampakan

a. Bentuk

Bentuknya harus rata, tidak menunjukkan retak-retak, rusuk-rusuknya siku-siku dan tajam.

b. Warna

Warna dinyatakan dengan merah tua, merah muda, kekuning-kuningan, kemerah-merahan, keabu-abuan, dan sebagainya.

c. Berat

Bata masing-masing ditimbang beratnya dengan berat 1,5 Kg sampai 1,7 Kg.

2. Uji kandungan garam

Kandungan garam meyebabkan bercak putih (berbunga) pada bata. Pengujian kandungan garam dilakukan dengan merendam sebagian bagian bata kedalam air dan sebagian di atas air (bata diletakan berdiri). Air akan terserap lewat bagian yang terendam, kemudian mengalir keatas dan menguap melalui permukaan bata yang berhubungan dengan udara.

Dalam perjalanan air dari bawah ke atas disertai pula dengan membawa larutan garam, dipermukaan yang berhubungan dengan udara, air menguap dan larutan garam tertinggal sehingga permukaan bata menjadi tertutup oleh bercak-bercak putih. Bila permukaan bata yang tertutup bercak putih lebih dari 50%, maka bata sebaiknya tidak dipakai.

3. Uji serapan air

Bata dikeringkan sampai kering mutlak lalu ditimbang. Bata direndam dalam air beberapa waktu sampai semua pori terisi air, kemudian ditimbang. Besar penyerapan air dihitung dengan rumus :

$$P = \frac{W_1 - W}{W} \times 100\%$$

Keterangan : P = persentase air yang terserap bata

W₁ = berat bata setelah direndam air

W = berat bata kering mutlak sebelum direndam air.

bata dianggap baik bila penyerapan airnya kurang dari 20%.

4. Uji bunyi

Pengujian bunyi dilakukan dengan memegang dua bata dan kemudian memukulnya satu sama lain dengan pukulan tidak terlalu

keras. Kedua bata tersebut akan mengeluarkan bunyi nyaring, bata yang jelek bunyinya tidak nyaring.

5. Uji kekerasan

Dilakukan dengan menggoreskan kuku pada permukaan bata, bekas yang ada pada permukaan bata itu merupakan ukuran kekerasan bata.

6. Syarat penandaan

Bata merah tersebut harus diberi tanda cetak merek produsen.

3.5.4 SNI Genteng

Untuk mengetahui produk bata tersebut sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) maka perlu di uji menggunakan acuan SNI 03-2095-1998 tentang genteng keramik, yaitu :

1. Mutu tampak

Genteng keramik harus mempunyai permukaan atas yang mulus, tidak terdapat retak, bintik-bintik hitam, benjolan dan lekukan yang disebabkan oleh bagian permukaan yang lepas atau cacat lain dan nuansa warna dan bentuk harus seragam.

2. Ketetapan ukuran

Genteng keramik harus memenuhi ukuran seperti pada table berikut:

Tabel 3.1

Ketetapan ukuran genteng berdasarkan SNI

Satuan : mm

Nama ukuran	Jenis genteng (sedang)
Panjang berguna (jarak reng) min	250
Lebar berguna	200
Jarak penutupan memanjang, min	40
Jarak penutupan melintang, min	40
Kaitan minimum	
- Panjang	30
- Lebar	10
- Tinggi	10

3. Penyimpangan bentuk

Penyimpangan bentuk genteng keramik rata-rata maksimum 3%

4. Penyerapan air

Sama seperti bata, genteng dikeringkan sampai kering mutlak lalu ditimbang. genteng direndam dalam air beberapa waktu sampai semua pori terisi air, kemudian ditimbang. Besar penyerapan air dihitung dengan rumus :

W1-W

$$P = \frac{\quad}{W} \times 100\%$$

W

Keterangan : P = persentase air yang terserap genteng

W1 = berat genteng setelah direndam air

W = berat genteng kering mutlak sebelum direndam air.

genteng dianggap baik bila penyerapan airnya kurang dari 15%.

5. Syarat penandaan

Genteng keramik tersebut harus diberi tanda cetak merek produsen

BAB IV

ANALISIS DAN PERSEMBAHAN

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

4.1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan

PD. LHR Putra Menol adalah sebuah perusahaan di bidang produksi bata merah dan genteng. Perusahaan berdiri tahun 1990 di Desa Tobongjaya, Kecamatan Cipatujah, Tasikmalaya. Merupakan perusahaan perseorangan dimana pemilik dan pengelola perusahaan Bapak H. Mahmudin. Awal usaha masih relatif kecil, jumlah tenaga kerja terbatas dan menggunakan peralatan utama dan peralatan pendukung yang masih bercirikan tradisional yang digerakkan dengan tenaga manusia

Tahun 1990 PD. LHR Putra memperoleh izin usaha. Tahun 2000 perusahaan makin berkembang serta daerah pemasaran semakin luas yaitu ke seluruh wilayah di Kabupaten Tasikmalaya dan Kota Tasikmalaya. Semakin berkembangnya perusahaan dengan skala produksi yang semakin besar, tahun 2000 perusahaan melakukan modernisasi peralatan.

4.1.2 Lokasi Perusahaan

- Tenaga Kerja

Pada daerah ini tenaga kerja yang dibutuhkan sangat mudah, tidak mengalami kesulitan didalam memenuhi kebutuhan tenaga kerja, dengan demikian penentuan lokasi perusahaan ditinjau dari pemantauan tenaga kerja dapat dikatakan cukup baik.

- Bahan Baku

Bahan baku utama perusahaan ini adalah tanah, tanah yang diambil dekat dengan perusahaan sehingga tidak terlalu sulit memperolehnya.

- Transportasi

Sarana transportasi cukup baik dengan didukung jalan yang baik karena lokasi perusahaan tepat berada disamping jalan raya Karangnunggal-Cipatujah, Tasikmalaya.

- Letak Dasar

Produk akhir perusahaan ini tidak mengharuskan lokasi perusahaan dekat dengan pasar. Jadi perusahaan ini tidak mengalami hambatan dalam pelaksanaan penjualan hasil produksi perusahaan.

- Areal Tanah

Pada daerah ini areal tanah dalam arti luas tanah yang tersedia sangat memungkinkan untuk dipergunakan sebagai perusahaan. Di samping ini untuk jangka panjang dengan areal tanah yang luas tersebut akan sangat menunjang perusahaan untuk nantinya akan mengadakan perluasan.

4.1.3 Personalia

Personalia adalah kegiatan pengelolaan SDM yang lebih fokus kepada hal-hal yang bersifat administratif yang mengatur hubungan kerja antara *employer* dan *employee*, sebagai salah satu sumber daya yang

dimiliki perusahaan. Aktifitas paling intens yang dilakukan oleh bagian personalia adalah rekrutmen. Personalia utamanya juga berfungsi melakukan proses dokumentasi, pengelolaan serta proses kepegawaian yang terkait langsung dengan tahapan seleksi, pengangkatan, kekayaan dan pemberhentian atau pemutusan hubungan kerja. Demikian halnya dengan pabrik bata dan genteng Menol Tasikmalaya yang dalam aktifitasnya selain menggunakan peralatan produksi juga mempekerjakan manusia.

4.1.3.1 Jumlah dan Jenis 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 manusia. Dengan demikian perkembangan perusahaan yang akan datang banyak dipengaruhi oleh kualitas tenaga kerjanya. Adapun jumlah tenaga kerja pabrik bata dan genteng Menol sampai awal tahun 2011 adalah sebanyak 225 orang

4.1.3.2 Jam Kerja

Jam kerja pada pabrik bata dan genteng Menol Tasikmalaya, adalah sebagai berikut :

Sabtu s/d Kamis : 08.00-12.00 WIB

: 12.00-13.00 WIB (istirahat)

: 13.00-16.00 WIB (selesai)

4.1.3.3 Sistem Pengupahan

Sistem pengupahan pegawai pada perusahaan PD. LHR Putra adalah harian, yaitu upah dibayarkan setiap hari karyawan bekerja.

4.1.4 Proses Produksi

Proses produksi pabrik bata dan genteng Menol bersifat terus menerus. Persiapan bahan baku sudah dipersiapkan oleh bagian produksi sehingga proses produksi tidak pernah berhenti.

1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam proses produksi perusahaan meliputi:

- a) Cangkul
- b) Garfu
- c) Mesin Penggiling
- d) Mesin Cetak
- e) Mesin Press
- f) Tungku Pembakaran

2. Bahan dan Proses Produksi

Bahan baku utama dari produk bata dan genteng ini adalah tanah liat atau tanah lempung, pasir, air, dan kayu bakar sebagai bahan pendukung.

Berikut ini Proses produksi batu bata merah, sebagai berikut:

- a. Tanah liat atau tanah lempung yang masih keras dicampur dengan abu sisa pembakaran bata dengan perbandingan 1:3, lalu disiram air secukupnya.
- b. Setelah lunak diaduk dengan cangkul kemudian dimasukan kedalam mesin penggiling.
- c. Lempung yang telah lembut segera dicetak menggunakan mesin.
- d. Setelah dicetak kemudian dikeringkan uap airnya selama sehari-hari dibawah matahari.
- e. Setelah uap air mengering kemudian batu bata merah setengah jadi tersebut dibakar dengan suhu lebih dari 1000°C (1800°F) didalam tungku pembakar yang menggunakan berambut atau kayu bakar selama kurang lebih 5 hari.
- f. Setelah dibakar maka produk batu bata pun siap dipasarkan.

Selanjutnya proses pembuatan genteng diawali dengan pengolahan bahan mentah berupa tanah.

a) Pengolaha Tanah Liat

Setelah didapatkan tanah liat, proses selanjutnya adalah penggilingan.

Tujuan dari proses ini adalah untuk memperoleh tanah liat yang homogen dengan partikel-partikel yang lebih halus dan merata. Proses penggilingan dilakukan dengan cara memasukkan tanah liat ke dalam mesin penggiling tanah atau lebih dikenal dengan nama molen,

pada proses ini juga ditambahkan sedikit pasir laut. Tujuan penambahan pasir laut adalah supaya tanah tidak terlalu lembek sehingga mempermudah proses penggilingan. Penggilingan berlangsung dalam waktu yang singkat dengan output berupa tanah liat yang telah tercetak kotak-kotak sesuai dengan ukuran genteng yang akan dibuat.

b) Pencetakan Genteng

Proses selanjutnya adalah pencetakan genteng. Pencetakan genteng dilakukan dengan cara memasukkan tanah liat yang sudah dibuat kotak-kotak ke dalam mesin cetak berupa mesin press ulir. Output dari mesin press ini berupa genteng basah dengan bentuk yang masih belum rapi. Proses selanjutnya adalah perapihan dimana bagian tepi genteng diratakan dan

dibersihkan dari sisa-sisa tanah liat yang masih menempel akibat proses pengepressan.

c) Pengeringan

Ada beberapa tahap yang harus dilalui dalam proses pengeringan genteng. Yang pertama adalah proses pengeringan dengan cara diangin-anginkan. Dimana genteng hasil pengepressan diletakan di dalam rak dalam waktu 2 hari. Proses pengeringan selanjutnya adalah pengeringan dengan menggunakan sinar matahari. Pengeringan ini dilakukan dengan cara menjemur genteng secara langsung di bawah terik matahari selama kurang lebih 6 jam. Pengeringan genteng selanjutnya berlangsung di dalam tungku. Pengeringan dalam tungku berlangsung selama 2 hari atau 48 jam. Pengeringan dilakukan dengan cara memasukkan genteng ke dalam tungku kemudian dipanaskan dengan menggunakan bahan bakar berupa kayu. Pengeringan ini merupakan pengeringan tahap akhir. Pengeringan ini juga sebagai pra pembakaran. Proses selanjutnya adalah pembakaran. Pembakaran berlangsung selama 12 jam dimana suhu ditingkatkan sampai dengan kurang lebih 800 derajat celcius kemudian ditahan pada suhu tersebut.

d) Pengglasuran

Untuk proses selanjutnya adalah pengglasuran. Glassur berasal dari kata glass yang berarti kaca secara harfiah dapat juga dikatakan proses pengglasuran adalah penambahan lapisan kaca pada permukaan genteng, relatif sama dengan proses coating. Tujuan dari pengglasuran adalah supaya kenampakan genteng yang lebih indah dan artistik. Disamping itu dengan adanya lapisan glassur juga dapat menghindarkan genteng dari lumut. Bahan utama glassur adalah lead oksid atau pbo dengan penambahan matrik berupa fritz atau tepung kaca, penambahan sedikit kwarsa akan meningkatkan kekerasan. Bahan bahan glassur diaduk dengan air sebagai bahan pelarut sampai merata. Adonan bahan glassur kemudian dituangkan ke atas permukaan genteng dengan ketebalan tertentu. Diamkan beberapa saat kemudian masukkan kedalam tungku untuk proses pembakaran tahap 2.

e) Pembakaran Tahap Ke 2

Proses selanjutnya adalah pembakaran tahap ke 2. Genteng natural yang telah dilapisi bahan glazur segera dimasukkan ke dalam tungku untuk mengalami proses pembakaran. Pembakaran tahap 1 dan 2 relatif sama yang membedakan adalah pada proses pembakaran tahap 2 tidak didahului dengan

penggarangan. Pembakaran tahap 2 berlangsung selama 13 jam dengan suhu pembakaran dijaga supaya konstan pada suhu 900 derajat celcius.

f) Tahapan Akhir

Tahap yang terakhir pada proses produksi genteng glasur adalah finishing. Output dari pembakaran tahap 2 berupa genteng glasur yang belum rapi, oleh karena itu diperlukan finishing sebelum genteng siap dipasarkan. Finishing yang dilakukan meliputi pengikiran pada tepi genteng, pengikiran bertujuan untuk merapikan permukaan genteng. Kemudian pengecatan yang bertujuan untuk menutupi bagian samping genteng yang tidak dapat tertutup oleh lapisan glasur. Dan yang terakhir adalah pengepakan, genteng diikat dengan striping band dengan jumlah sepuluh, selain supaya rapi pengepakan ini juga akan memudahkan pengangkutan genteng.

4.1.5 Pemasaran

Pemasaran merupakan salah satu kegiatan yang dapat membantu konsumen dalam usaha memenuhi kebutuhan dan keinginannya. Kegunaan pemasaran adalah : untuk meningkatkan volume penjualan.

Daerah pemasaran pabrik bata dan genteng Menol meliputi :

Jawa Barat : Tasikmalaya, Garut, Bandung,

4.2 Analisa Data dan Pembahasan

Analisa yang digunakan menggunakan P-Chart dan Diagram Ishikawa. Bagian – bagian yang diperiksa adalah produk yang sesuai dengan standar kualitas. Pemeriksaan secara kuantitatif akan dianalisis menggunakan metode P-Chart, Sedangkan untuk keseluruhan produksi akan dianalisis dengan Diagram Sebab Akibat. Untuk analisis menggunakan Diagram sebab akibat akan dicari akar masalah yang timbul sehingga menyebabkan masalah dalam kualitas produk.

Ciri – ciri produk yang ditolak :

a. Retak

Hal ini disebabkan karena bahan baku yang jelek dan kurangnya dalam proses pengadukan sehingga pada saat dijemur dan di bakar produk tersebut menjadi retak-retak.

b. Patah

Produk patah disebabkan karena factor kesalahan manusia pada saat mengambil produk tersebut setelah proses pembakaran banyak yang jatuh dan akhirnya patah

c. Ukuranya tidak sesuai

Hal ini disebabkan pada saat proses pencetakan yaitu alat atau mesin cetaknya sudah tidak sesuai ukurannya.

4.2.1 Analisis Perhitungan P-Chart

Dalam perhitungan 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 mencari prosentase kerusakan produk yang dihasilkan. Untuk analisis ini peneliti mengambil data produksi bulan Juni-november 2011 batu bata sebanyak 2000 perbulannya, genteng 2000 perbulannya.

4.2.1.1 Analisis P-Chart Untuk Produk Batu Bata

Tabel 4.1

Hasil Pemeriksaan Produk Batu Bata Bulan Juni-November

Standar Maksimal : 5%

Bulan	Jumlah sampel	Produk cacat	% Cacat
Juni	2000	75	3.75%
Juli	2000	61	3.05%
Agustus	2000	74	3.70%
September	2000	35	1.75%
Oktober	2000	41	2.05%
November	2000	33	1.65%
Σ	12000	319	15.95%

1. Mean / Rata-rata kerusakan

$$\begin{aligned} \bar{P} &= \frac{\sum P}{n} \\ &= \frac{319}{12000} \\ &= 0,026 \end{aligned}$$

2. Standar Deviasi

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

$$= \sqrt{\frac{0,026(1-0,026)}{7}}$$
$$= 0,02$$

3. Batas Pengawasan

- a. Batasan pengawasan dengan 2 standar deviasi

Batas pengawasan atas

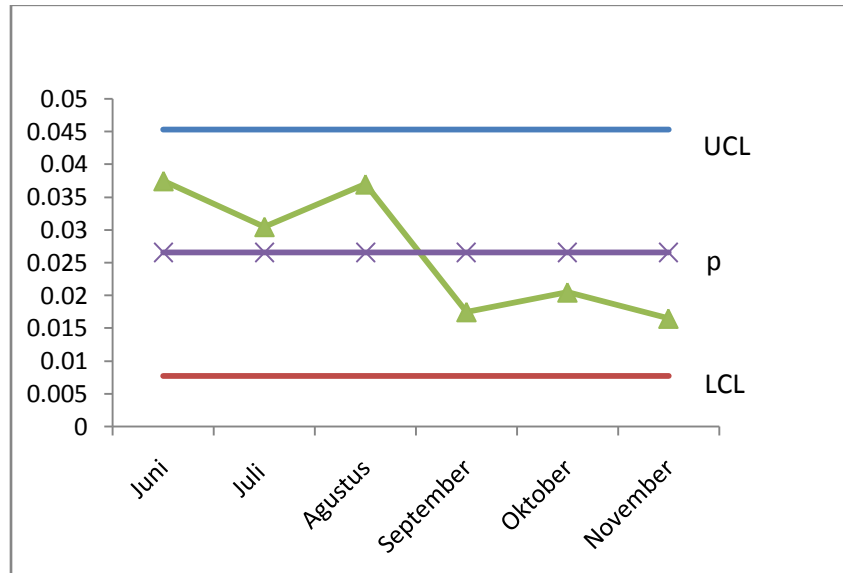
$$UCL = \bar{P} + 2Sp$$
$$= 0,026 + 2(0,02)$$
$$= 0,0453$$

Batas pengawasan bawah

$$LCL = \bar{P} - 3Sp$$
$$= 0,025 - 2(0,02)$$
$$= - 0, 014$$

Gambar 4.1

Gambar P-Chart Produk Batu Bata



4.2.1.2 Analisis P-Chart Untuk Produk Genteng

Tabel 4.2

Hasil Pemeriksaan Produk Genteng Bulan Juni-November

Standar Maksimal : 5%

Bulan	Jumlah sampel	Produk cacat	% Cacat
Juni	2000	80	3.75%
Juli	2000	71	3.05%
Agustus	2000	65	3.70%
September	2000	46	1.75%
Oktober	2000	33	2.05%
November	2000	41	1.65%
Σ	12000	336	16.8%

1. Mean / Rata-rata kerusakan

$$\begin{aligned}\bar{P} &= \frac{\sum P}{n} \\ &= \frac{336}{12000} \\ &= 0,028\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi

$$\begin{aligned}Sp &= \sqrt{\frac{\bar{P}(1 - \bar{P})}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{0,028(1 - 0,028)}{7}} \\ &= 0,03\end{aligned}$$

3. Batas Pengawasan

a. Batasan pengawasan dengan 3 standar deviasi

Batas pengawasan atas

$$\begin{aligned}UCL &= \bar{P} + 3Sp \\ &= 0,028 + 3(0,03) \\ &= 0,0457\end{aligned}$$

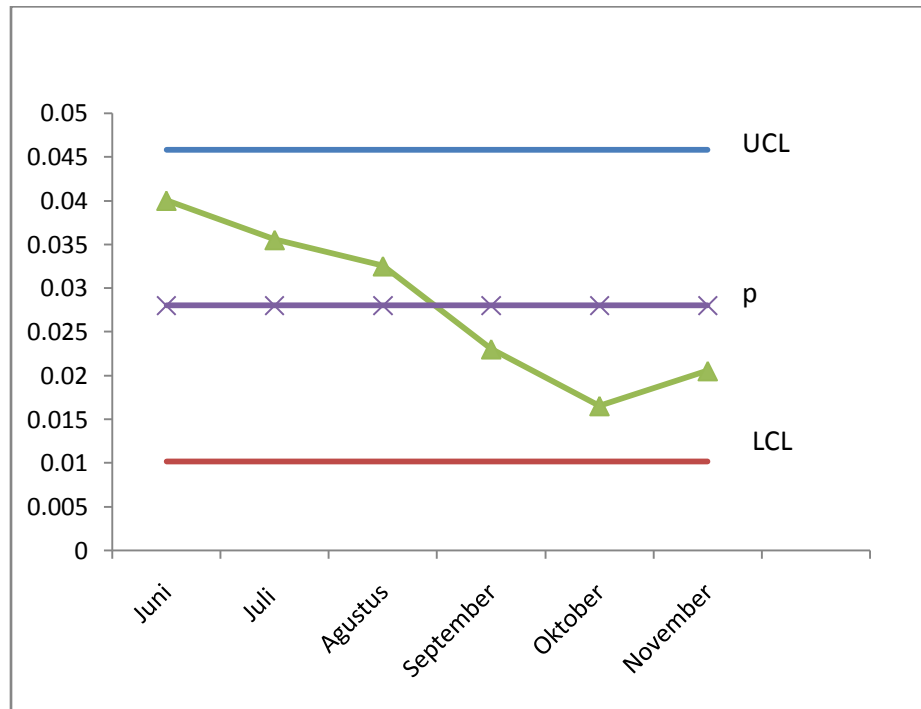
Batas pengawasan bawah

$$\begin{aligned}LCL &= \bar{P} - 3Sp \\ &= 0,028 - 3(0,03)\end{aligned}$$

= - 0, 010

Gambar 4.2

Gambar P-Chart Produk Genteng



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

- Jika $P < LCL$, berarti sampel melompat ke bawah diluar batas daerah terima (LCL) maka periksa penyebabnya.
- 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 terima (UCL) atau dapat dikatakan kapabilitas proses rendah maka periksa penyebabnya dan ambil tindakan perbaikan melalui peningkatan kinerja dalam kegiatan proses produksi.

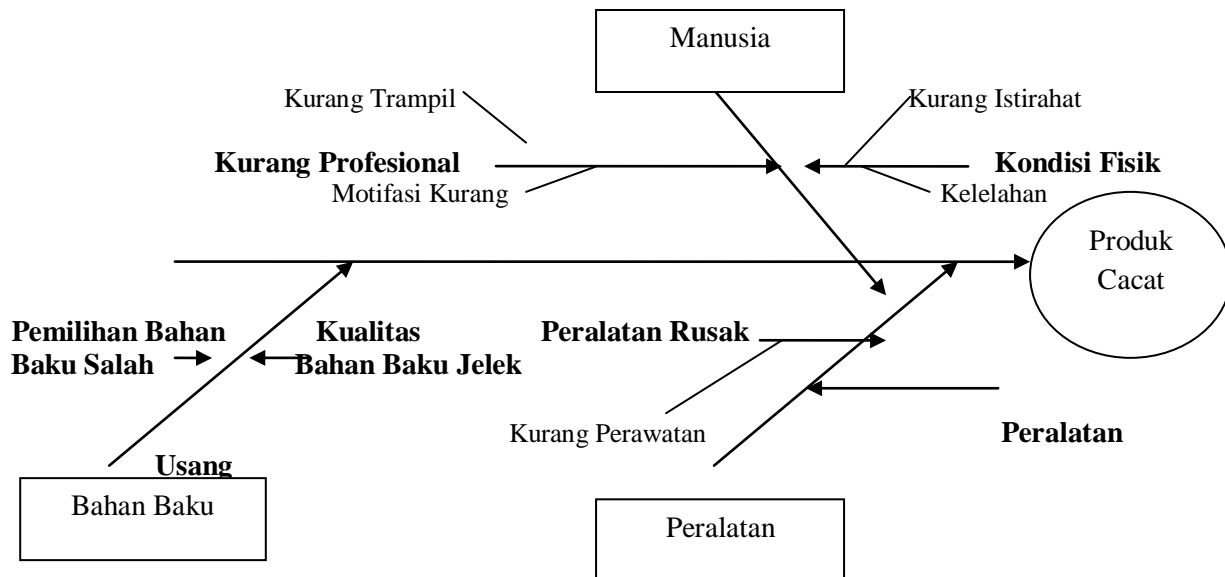
Dari hasil perhitungan di atas, dapat dilihat bahwa semua P pada masing-masing produk berada diantara UCL dan LCL, dan tidak ada yang berada di luar batas UCL dan LCL, maka dianggap kapabilitas proses telah berjalan dengan baik, sehingga mampu menjelaskan bahwa kapabilitas proses mampu memenuhi spesifikasi batas toleransi yang diinginkan.

4.2.2 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. Kecendrungan adanya produk cacat dengan berbagai variasi kecacatan dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari faktor teknis seperti mesin, ataupun faktor non teknis seperti kondisi karyawan.

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 ditentukan.

**Gambar 4.3 Diagram Sebab Akibat Penyimpangan
Produk Bata dan Genteng**



4.2.2.1 Faktor-Faktor Penyebab Produk Cacat

a. Manusia

- Karyawan yang motifasi kerjanya kurang akan berpengaruh terhadap proses pekerjaannya yang akan sangat mempengaruhi hasil akhir. Pada proses produksi hamper semua proses dikerjakan oleh tenaga manusia. Apabila karyawan tidak mempunyai motifasi maka akan menimbulkan ketidaksesuaian dalam bekerja.

- Kurang trampilnya kinerja karyawan akan proses produksi dapat mengakibatkan kesalahan terhadap produk akhir, sehingga didapati adanya produk cacat.
- Kondisi fisik karyawan yang tidak sehat akibat dari kelelahan dan kurangnya istirahat dapat mengganggu kinerja karyawan sehingga mengurangi tingkat konsentrasi karyawan dalam bekerja, dan mengakibatkan produk menjadi cacat.

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 akibat kurangnya perawatan sangat berpengaruh terhadap kualitas produk, karena proses produksi yang terus menerus harus terhenti pada saat perbaikan peralatan, sehingga dapat mengganggu kelangsungan proses produksi.

c. Bahan Baku

- Sulitnya mendapatkan bahan baku dengan biaya yang murah saat ini karena bahan baku yang bagus saat ini sering terjadi kenaikan yang terlalu tinggi dan sangat berdampak hasil produksi.
- Pemilihan bahan baku harus disertai pengawasan yang tinggi karena dapat berdampak pada produk yang dihasilkan.

4.2.2.2 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 ketrampilan bagi karyawan terutama untuk operator mesin sehingga karyawan benar-benar mengerti tentang tugas yang mereka kerjakan.
- Pemberian cuti bagi karyawan yang sedang dalam keadaan kurang sehat akan lebih bermanfaat daripada memaksakan karyawan tersebut untuk bekerja.

b. Peralatan

- Peralatan yang telah usang harus segera digantikan dengan peralatan baru. Dengan peralatan yang lebih baru tentunya dapat meningkatkan *presisi* dari produk yang dihasilkan.
- Meminimalisir kerusakan peralatan dengan cara merawat setiap habis dipakai sehingga dapat mengurangi pengeluaran perusahaan untuk membeli peralatan baru. Meminimalisir kerusakan peralatan dengan cara merawat setiap habis dipakai sehingga dapat mengurangi pengeluaran perusahaan untuk membeli peralatan baru. Kerusakan peralatan dapat mengganggu proses produksi.

c. Bahan Baku

- Sulitnya mendapatkan bahan baku yang bagus saat ini masalah utama yang dapat menyebabkan produk cacat, oleh karena itu perusahaan dapat mencari dan mengembangkan jaringan bisnisnya dengan pemasok bahan baku, selain itu perusahaan juga harus selektif dalam pemilihan bahan baku yang akan digunakan dalam produksi dengan melakukan pengawasan yang ketat.

4.2.3 Analisis Standar Nasional Indonesia (SNI)

4.2.3.1 SNI Produk Bata

1. Uji kenampakan

a. Bentuk

Dari 20 sampel yang diambil secara acak hanya satu bata yang bentuknya tidak rata dan retak-retak.

b. Warna

Dari 20 sampel yang diambil secara acak, warna bata yang di produksi oleh PD. LHR Putra yaitu kemerah-merahan dan sebagian kekuning-kuningan.

c. Berat

Dari 10 sampel yang diambil, bata-bata tersebut memiliki berat rata-rata 1,5 Kg untuk satu bata.

2. Uji kandungan garam

Pengujian kandungan garam dilakukan dengan merendam sebagian bagian bata kedalam air dan sebagian di atas air (bata diletakan berdiri). Air akan terserap lewat bagian yang terendam, kemudian mengalir keatas dan menguap melalui permukaan bata yang berhubungan dengan udara. Dalam perjalanan air dari bawah ke atas disertai pula dengan membawa larutan garam, dipermukaan yang berhubungan dengan udara, air menguap dan larutan garam tertinggal sehingga permukaan bata menjadi tertutup oleh bercak-bercak putih. Bila permukaan bata yang tertutup bercak putih lebih dari 50%, maka bata sebaiknya tidak dipakai.

Dari hasil uji kandungan garam pada produk bata PD. LHR Putra, dengan mengambil jumlah sampel 10 buah bata dan hasilnya kandungan garam yang terdapat pada produk bata tersebut adalah rata-rata 15% - 20% kandungan garam per buah.

3. Uji serapan air

Disini peneliti mengambil 5 buah bata untuk dijadikan sampel. Untuk melakukan uji serapan air pada produk bata digunakan rumus berikut ini :

$$P = \frac{W_1 - W}{W} \times 100\%$$

Keterangan : P = persentase air yang terserap bata

W1 = berat bata setelah direndam air

W = berat bata kering mutlak sebelum direndam air.

bata dianggap baik bila penyerapan airnya kurang dari 20%.

Tabel 4.3

Tabel berat bata sebelum dan sesudah direndam air

Sampel	Berat bata	
	Sebelum direndam	Sesudah direndam
Bata pertama	1.5 Kg	1.7 Kg
Bata kedua	1.5 Kg	1.7 Kg
Bata ketiga	1.5 Kg	1.6 Kg
Bata keempat	1.5 Kg	1.6 Kg
Bata kelima	1.5 kg	1.7 Kg

Table 4.4

Tabel Uji serapan air pada bata

Sampel	Penyerapan Air (%)
Bata pertama	10%
Bata kedua	10%
Bata ketiga	6%
Bata keempat	6%
Bata kelima	10%

4. Uji bunyi

Pengujian bunyi dilakukan dengan memegang dua bata dan kemudian memukulnya satu sama lain dengan pukulan tidak terlalu

keras. Kedua bata tersebut akan mengeluarkan bunyi nyaring, bata yang jelek bunyinya tidak nyaring.

Peneliti mengambil sampel 10 buah bata, dan hasilnya dari ke 10 sampel tersebut hanya satu bata yang bunyinya tidak nyaring.

5. Uji kekerasan

Dilakukan dengan menggosokkan kuku pada permukaan bata, bekas yang ada pada permukaan bata itu merupakan ukuran kekerasan bata. Untuk uji kekerasan peneliti mengambil sampel 10 buah bata dan hasilnya ke 10 bata tersebut memiliki struktur yang keras.

6. Syarat penandaan

Untuk penandaan produk bata yang dibuat PD. LHR Putra, dalam bata tersebut diberi tanda merek produsen yaitu LHR dan sebagian diberi tanda M

4.2.3.2 SNI Produk Genteng

1. Mutu tampak

Peneliti mengambil sampel 10 buah genteng dan dilihat permukaan atas yang mulus, tidak terdapat retak, bintik-bintik hitam, benjolan dan lekukan yang disebabkan oleh bagian permukaan yang lepas atau cacat lain dan nuansa warna dan bentuk harus seragam. Dari jumlah sampel tersebut 100% produk genteng tersebut memenuhi standar nasional karena memiliki permukaan yang halus, tidak retak, dan tidak ada cacat lainnya.

2. Ketetapan ukuran

Genteng keramik harus memenuhi ukuran seperti pada table berikut:

Tabel 4.5
Ukuran genteng keramik

Satuan : mm

Nama ukuran	Jenis genteng (sedang)
Panjang berguna (jarak reng) min	250
Lebar berguna	200
Jarak penutupan memanjang, min	40
Jarak penutupan melintang, min	40
Kaitan minimum	
- Panjang	23
- Lebar	15
- Tinggi	15

250 mm X 10

Menghitung panjang berguna = $\frac{\quad}{10}$ = 250 mm

10

200 mm X 10

Menghitung lebar berguna = $\frac{\quad}{10}$ = 200 mm

10

3. Penyimpangan bentuk

Penyimpangan bentuk genteng keramik rata-rata maksimum 3%.

Dapat dihitung dengan :

$$\frac{\text{Tinggi sela terbesar (mm)}}{\text{Panjang berguna (mm)}} \times 100\%$$

Panjang berguna (mm)

$$\frac{5 \text{ mm}}{250 \text{ mm}} \times 100\% = 2\%$$

4. Penyerapan air

Sama seperti bata, genteng dikeringkan sampai kering mutlak lalu ditimbang. genteng direndam dalam air beberapa waktu sampai semua pori terisi air, kemudian ditimbang. Besar penyerapan air dihitung dengan rumus :

$$P = \frac{W_1 - W}{W} \times 100\%$$

Keterangan : P = persentase air yang terserap genteng

W₁ = berat genteng setelah direndam air

W = berat genteng kering mutlak sebelum direndam air.

genteng dianggap baik bila penyerapan airnya kurang dari 15%.

Tabel 4.6

Tabel berat genteng sebelum dan sesudah direndam air

Sampel	Berat genteng	
	Sebelum direndam	Sesudah direndam
Genteng pertama	1.5 Kg	1.6 Kg
Genteng kedua	1.5 Kg	1.6 Kg
Genteng ketiga	1.5 Kg	1.6 Kg
Genteng keempat	1.5 Kg	1.6 Kg
Genteng kelima	1.5 kg	1.6 Kg

Table 4.7

Tabel Uji serapan air pada genteng

Sampel	Penyerapan Air (%)
Genteng pertama	6%
Genteng kedua	6%
Genteng ketiga	6%
Genteng keempat	6%
Genteng kelima	6%

5. Syarat penandaan

Untuk penandaan produk genteng yang dibuat PD. LHR Putra, dalam genteng tersebut diberi tanda merek produsen yaitu LHR dan sebagian diberi tanda MENOL

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari analisis yang telah dilakukan maka didapat kesimpulan berkaitan dengan pengawasan kualitas pada pabrik bata dan genteng PD. LHR Putra Menol:

1. Untuk analisis menggunakan P-Chart
 - a. Berdasarkan hasil produksi bata bulan Juni-November 2011 diketahui bahwa presentase produk cacat untuk setiap bulanya dibawah 5% yang berarti bahwa hasil produksi bulan Juni-November 2011 sudah cukup bagus karena persentase produk cacat yang dihasilkan $< 5\%$ yaitu batas standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Dari grafik P-Chart diketahui tidak ada titik yang berada diluar batas pengawasan LCL yaitu $-0,01$ atau $= 0$ dan UCL sebesar $0,04$ sehingga dapat disimpulkan bahwa pengawasan kualitas yang dilakukan perusahaan sudah cukup bagus.
 - b. Berdasarkan hasil produksi genteng bulan Juni-November 2011 diketahui bahwa presentase produk cacat untuk setiap bulanya dibawah 5% yang berarti bahwa hasil produksi bulan Juni-November 2011 sudah cukup bagus karena persentase produk cacat yang dihasilkan $< 5\%$ yaitu batas standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Dari grafik P-Chart diketahui tidak ada titik yang berada diluar batas pengawasan

LCL yaitu $-0,010$ atau $= 0$ dan UCL sebesar $0,045$ sehingga dapat disimpulkan bahwa pengawasan kualitas yang dilakukan perusahaan sudah cukup bagus.

2. Untuk analisis menggunakan diagram ishikawa

Dari hasil diagram ishikawa dapat disimpulkan bahwa penyebab produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas:

- a. Faktor manusia seperti: karyawan yang motifasi kerjanya kurang, kurang trampilnya kinerja karyawan, dan kondisi fisik karyawan yang tidak sehat.
- b. Faktor peralatan seperti: peralatan yang sudah usang atau tidak layak, dan kuarangnya perawatan terhadap mesin.
- c. Faktor bahan baku: sulitnya mendapatkan berkualitas.

3. Untuk analisis dengan Standar Nasional Indonesia (SNI)

a. **Produk bata**

• Uji kenampakan

- Bentuk

Dari 20 sampel yang diambil secara acak hanya satu bata yang bentuknya tidak rata dan retak-retak.

- Warna

Dari 20 sampel yang diambil secara acak, warna bata yang di produksi oleh PD. LHR Putra yaitu kemerah-merahan dan sebagian kekuning-kuningan.

- Berat

Dari 10 sampel yang diambil, bata-bata tersebut memiliki berat rata-rata 1,5 Kg untuk satu bata.

Jadi dari hasil uji kenampakan ini menunjukkan bahwa produk bata PD. LHR Putra Menol ini memiliki struktur bentuk, warna, dan berat yang sudah sesuai dengan acuan Standar Nasional Indonesia (SNI)

- Uji kandungan garam

Dari hasil uji kandungan garam pada produk bata PD. LHR Putra, dengan mengambil jumlah sampel 10 buah bata dan hasilnya kandungan garam yang terdapat pada produk bata tersebut adalah rata-rata 15% - 20% kandungan garam per buah. Jadi kandungan garam pada produk bata tersebut sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) karena kandungan garamnya dibawah 50%.

- Uji serapan air

Jadi dari hasil uji serapan air diatas, dapat disimpulkan bahwa produk bata tersebut sudah memenuhi standar karena tingkat penyerapan airnya dibawah 20%, yaitu rata-rata 10%.

- Uji bunyi

Peneliti mengambil sampel 10 buah bata, dan hasilnya dari ke 10 sampel tersebut hanya satu bata yang bunyinya tidak nyaring. Dengan sedikitnya bata yang bunyinya tidak nyaring yaitu satu bata dari jumlah sampel yang diambil, menunjukkan bata tersebut sudah memenuhi standar.

- Uji kekerasan

Dari hasil uji kekerasan pada seluruh sampel yang diambil menunjukkan 100% bata tersebut sudah memenuhi standar.

- Syarat penandaan

Produk bata ini sudah diberi tanda merek produsen yaitu LHR dan sebagian diberi tanda M.

b. Produk genteng

- Mutu tampak

Dari jumlah sampel tersebut 100% produk genteng tersebut memenuhi standar nasional karena memiliki permukaan yang halus, tidak retak, dan tidak ada cacat lainnya.

- Ketetapan ukuran

Dari hasil uji ketetapan ukuran menghasilkan panjang berguna 250 mm, lebar berguna 200 mm, jarak penutupan memanjang 40 mm, jarak penutupan melintang 40 mm, panjang kaitan 23 mm, lebar kaitan 15 mm, tinggi kaitan 5 mm. Melihat pada hasil diatas untuk produk genteng ini sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia.

- Penyimpangan bentuk

Penyimpangan bentuk genteng keramik rata-rata pada perusahaan PD. LHR Putra ini memiliki penyimpangan bentuk yaitu 2%.

- Penyerapan air

Genteng dianggap baik bila penyerapan airnya kurang dari 15%. Dari hasil diatas menunjukkan bahwa penyerapan air pada produk genteng ini adalah dibawah 15% yaitu 6%.

- Syarat penandaan

Untuk penandaan produk genteng yang dibuat PD. LHR Putra, dalam genteng tersebut diberi tanda merek produsen yaitu LHR dan sebagian diberi tanda MENOL.

5.2 Saran

Berdasarkan dari kesimpulan yang telah dijelaskan, mengingat masih adanya produk-produk yang menyimpang dari standar kualitas perusahaan, maka perusahaan perlu meningkatkan pengawasan kualitas terhadap suatu produk maupun pada proses produksinya dan dianjurkan agar perusahaan lebih berani menurunkan batas pengawasan dari 5% menjadi 1% agar tingkat kerusakan produk sedikit dan perusahaanpun akan mendapatkan hasil yang lebih baik lagi. Hal ini diharapkan dapat memperbaiki kualitas produk yang dihasilkan pada proses produksi berikutnya. Untuk memperbaiki kualitas produk tersebut perusahaan dapat melakukan upaya-upaya meliputi:

1. Mengadakan pelatihan secara berkala terhadap karyawan agar dapat meningkatkan kemampuan serta ketrampilan.
2. Perawatan dan perbaikan berkala terhadap mesin dan peralatan produksi. Hal ini dilakukan agar mesin dan peralatan produksi dapat beroperasi dengan baik dan tahan lama.

3. Melakukan pengawasan yang ketat pada saat pemilihan bahan baku yang akan diproduksi agar tidak mengurangi kualitas bahan baku.

Dan dari segi hasil Uji Standar Nasional Indonesia (SNI) menunjukkan bahwa produk tersebut sudah memenuhi syarat untuk mendapatkan pengakuan dari Badan Standarisasi Nasional (BSN) untuk mendapatkan sertifikat SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, A. (1987). *Manajemen Produksi Pengendalian Produksi 2. Edisi Empat*
Yogyakarta: BPFE UGM.
- Basu, S. (1985). *Asas-asas Manajemen Modern. Edisi Pertama*. Jogjakarta: Liberty.
- Ishikawa, K. (terj.) (1998). *Teknik Penuntun Pengendalian Mutu. Edisi Pertama*.
Jakarta: PT Mediyatama Sarana Perkasa.
- Sofyan, Assauri. (1980). *Manajemen Produksi I*. Jakarta: LFEUIM.
- Sofyan, A. (1993).: *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Empat Jakarta:
LPFE UI.
- Sukanto, R dan Indriyo, G. S. (1986). *Manajemen Produksi. Edisi Ketiga*.
Yogyakarta: BPFE UGM.
- T. Hani, H. (1997). *Manajemen*, Yogyakarta: BPFE UGM.
- Winardi (1990). *Asas-asas Manajemen. Edisi Terbaru*. Bandung: Mandar Maju.
- Zulian, Y. (1996). *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta:
Ekonesia UII.
- Zulian, Y. (2001). *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa. Edisi Pertama*.
Jogjakarta: Ekonesia UII.
- Enlik Kresnaeni. (2006). *Analisis Stastistical Quality Control dalam Penentuan*
Pengawasan Kualitas Produk PT Gandum Malang. Jurnal Ekonomi dan
Manajemen volume 7, nomor 1, februari 2006 di <http://scholar.google.co.id>
- SNI Genteng kramik dan SNI Bata merah. <http://sisni.bsn.go.id/>.