

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan dalam dunia industri sangat ketat, khususnya dalam industri sepatu dan sandal, sehingga hanya perusahaan yang memiliki sistem distribusi dan produksi yang baik dapat bertahan. Untuk memenuhi kebutuhan pasar, perusahaan harus dapat memproduksi sesuai dengan target yang telah ditetapkan dan diusahakan dapat memberikan kepuasan bagi konsumen/pelanggan. Dalam mendukung kegiatan produksinya, tentu perusahaan harus mempunyai fasilitas dan perlengkapan yang dapat menunjang kegiatan tersebut, jumlah konsumen sandal dan sepatu yang meningkat, sehingga lahir perusahaan – perusahaan industri yang bergerak dibidang industri sandal dan menjadikan perkembangan pasar bisnis sandal terus meningkat, Hal ini memberikan dampak terhadap persaingan bisnis perusahaan sandal yang semakin tinggi. Oleh karena itu sudah semestinya para pelaku bisnis di bidang ini lebih memperhatikan kualitas produksi untuk lebih bisa bersaing dan menunjang program jangka panjang perusahaan, yaitu mempertahankan kualitas produk.

Dalam bisnisnya Home Industri Setia Guna mempunyai misi untuk memproduksi sandal dengan mutu tinggi, nyaman saat digunakan, dan awet melalui proses yang rama lingkungan dengan memperhatikan upaya tindakan pencegahan pencemaran, mematuhi peraturan yang berlaku. Perbaikan kualitas pada perusahaan tentu menjadi perhatian utama untuk merealisasikan strategi tersebut, khususnya pada sistem produksi. Pada Home Industri Setia Guna, produk yang dihasilkan tidak seluruhnya baik, selalu ada produk yang mengalami kecacatan, produk cacat yang ditemukan pada proses pengeleman, proses

pengamplasan yang tidak rata, sablon yang tidak sesuai standar, dan tekukan yang tidak sesuai.

Sebagai industri yang bergerak sebagai penyedia alas kaki, perbaikan kualitas produk sandal pria akan dipengaruhi oleh kinerja lini produksi. Lini produksi sebagai penempatan area–area kerja dimana operasi diatur secara berurutan dan material bergerak secara kontinu melalui proses transformasi secara berurutan sehingga menjadi produk yang diinginkan dalam sistem produksi.guna memperbaiki atau mengurangi bahkan menghilangkan produk cacat tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang timbul adalah sebagai berikut.

1. Faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya produk cacat di Home Industri Setia Guna ?
2. Bagaimana solusi dari permasalahan produk cacat pada Home Industri Setia Guna pada produk sandal ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui penyebab terjadinya cacat produk
2. Untuk mengetahui solusi atau cara menanggulangi dari tingkat kecacatan yang terjadi di Home Industri Setia Guna pada jenis produk sandal .

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat-manfaat yang dapat diambil dari penelitian adalah :

1. Perusahaan dapat mengetahui kualitas produk dan proses yang ada sehingga dapat mengetahui dan mengatasi jenis-jenis kecacatan yang paling sering muncul.
2. Perusahaan dapat mengenal, mempelajari dan mengimplementasi metode SPC sebagai salah satu alat untuk meningkatkan kualitas produk.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini dilakukan langsung di Home Industri Setia Guna
2. Ruang lingkup yang akan saya teliti adalah jumlah kecacatan produk sandal
3. Penelitian dilakukan pada bulan juni

1.6 Asumsi Penelitian

1. Bahan baku tersedia selama proses produksi.
2. Mesin yang digunakan saat memproduksi dalam keadaan layak.
3. Karyawan bagian produksi bekerja secara normal.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan tinjauan umum meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan analisa,

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Teori penunjang yang diharapkan dapat menjelaskan secara singkat mengenai landasan teori yang berkaitan dengan pengendalian kualitas

untuk contoh maupun untuk mengendalikan prosesnya. Yaitu teori tentang produk, produk cacat, kualitas, pengaruh kualitas, manfaat SPC, dan alat SPC. Metode dan lain-lain.

BAB III : METODE PENELITIAN

Yaitu membahas mengenai langkah – langkah atau tahapan – tahapan dalam melakukan analisa. Sehingga dalam bab ini berisikan mengenai sub bab definisi operasional, Teknik pengambilan sampel, Instrumen penelitian dan juga metode analisisnya.

BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang hasil menganalisa penyebab cacat dan faktor produk berkaitan dengan penerapan pada efektivitas produk dengan metode SPC.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari bab sebelumnya serta berisi permohonan saran yang bermanfaat bagi penulis khususnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengendalian kualitas

Pengendalian kualitas adalah suatu proses yang ditetapkan terhadap masalah kualitas produksi yang terjadi dan membandingkannya dengan standar yang telah ditetapkan serta melakukan tindakan bila terjadi suatu kelainan atau penyimpangan pengendalian kualitas. pengendalian kualitas sangat penting karena dalam proses produksi selalu ada faktor-faktor penyimpangan yang terjadi disebabkan oleh mesin, operator dan lain-lain. Selain itu pengendalian kualitas juga dapat berfungsi untuk melakukan suatu penghematan material dalam produksi. Sehingga dengan dilakukan kontrol secara terus menerus terhadap proses berlangsung, bertujuan untuk mencegah kerugian lebih besar akibat produk cacat dengan mengamati output yang dihasilkan pada tahap-tahap proses produksi untuk mengetahui adanya penyimpangan dan dilakukan tindakan yang diperlukan sehingga dapat mengurangi kerugian yang diakibatkan oleh produksi yang tidak sesuai spesifikasi yang diharapkan. (Susetyo, 2011)

2.1.1 Kualitas

Kualitas adalah keseluruhan ciri atau karakteristik produk atau jasa yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dan harapan konsumen/pelanggan, yang dimaksud konsumen adalah bukan yang datang sekali untuk mencoba dan tidak pernah kembali lagi, akan tetapi mereka adalah konsumen yang akan datang berulang-ulang untuk membeli. (Sunardi, 2015)

2.1.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas

Ada beberapa Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas, faktor-faktor tersebut antara lain:

1. Manusia

Peranan manusia atau karyawan yang bertugas dalam perusahaan akan sangat mempengaruhi secara langsung terhadap baik buruknya mutu dari produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan. Manajemen

2. Uang

Perusahaan harus menyediakan uang yang cukup untuk mempertahankan atau meningkatkan mutu produknya.

3. Bahan baku

Bahan baku merupakan faktor yang sangat penting dalam pengaruh baik buruknya suatu produk.

4. Mesin dan peralatan

Mesin serta peralatan yang digunakan juga mempengaruhi terhadap baik buruknya suatu produk.

2.1.3 Delapan Dimensi Kualitas

Menurut David Garvin, untuk memilih kualitas produk, sanggup dilakukan melalui delapan dimensi. Kedelapan dimensi tersebut antara lain sebagai berikut:

1. *Performance* (Kinerja)

Performance bekerjasama dengan aspek fungsional suatu produk dan merupakan sebuah karakteristik utama

yang dipertimbangkan konsumen saat sedang dalam membeli produk tersebut.

2. *Features* (Fitur)

Features ialah aspek performansi yang bermanfaat untuk menambah fungsi dasar, yang bekerjasama dengan pilihan-pilihan produk serta pengembangan produk tersebut.

3. *Reliability* (Kehandalan)

Reliability merupakan hal yang bekerjasama dengan probabilitas atau kemungkinan suatu produk berhasil menjalankan fungsinya setiap kali digunakan atau digunakan dalam periode waktu dan kondisi tertentu.

4. *Conformance* (Kesesuaian)

Conformance bekerjasama dengan tingkat kesesuaian dalam hal spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan impian konsumen.

5. *Durability* (Ketahanan)

Durability ialah suatu refleksi atas umur hemat berupa ukuran daya tahan atau masa pakai suatu produk (barang).

6. *Serviceability*

Serviceability ialah karakteristik yang bekerjasama dengan kompetensi, kecepatan, akurasi, dan fasilitas dalam

memperlihatkan layanan untuk perbaikan suatu produk (barang).

7. *Aesthetics* (Estetika/Keindahan)

Aesthetics ialah suatu karakteristik yang bersifat subyektif perihal nilai-nilai estetika yang bekerjasama dengan pertimbangan pribadi serta refleksi dari preferensi seorang individual.

8. *Fit and Finish*

Fit and finish bersifat subyektif, bekerjasama dengan perasaan konsumen perihal keberadaan sebuah produk sebagai

2.2 Produk Cacat

Produk cacat merupakan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang sudah ditentukan. Standar kualitas yang baik menurut konsumen adalah produk tersebut dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan mereka. Apabila konsumen sudah merasa bahwa produk tersebut tidak dapat digunakan sesuai kebutuhan mereka maka produk tersebut akan dikatakan sebagai produk cacat.

Untuk mengatasi produk cacat yang dihasilkan, produsen hanya dapat melakukan pencegahan terhadap terjadinya cacat produk. Untuk melakukan perbaikan sangat sulit dikarenakan memperbaiki produk yang cacat tetapi tidak proses produksinya sama saja akan menambah biaya. Produsen sebaiknya melakukan pencegahan terjadinya produk cacat dengan cara

menyelidiki apakah terjadi kesalahan dalam proses produksinya sehingga dapat didapatkan penyebab produk cacat terjadi.

Berdasarkan hasil keterangan dari laporan kualitas yang diperoleh dari bagian produksi dan bagian quality control dan kecacatan yang terjadi pada produk sandal pria dengan kemasan dari segi kualitas visual yaitu:

A. Cacat pemotongan

Cacat sablon berupa hasil pemotongan spon yang tidak sesuai dengan pola yang ditetapkan perusahaan.

B. Cacat pengamplasan tidak rata

cacat berupa permukaan sandal yang kasar dan kurang rata sehingga terlihat tidak rapi atau kurang rata.

C. Cacat lem mengelupas

Cacat berupa lem pada sandal yang membuka atau mengelupas.

D. Cacat lekukan tidak sesuai

Yaitu cacat yang lekukan pada sandal tidak sesuai dengan pola lekukan kaki manusia (terlalu kedalam atau terlalu lurus).

2.3 Pengendalian kualitas statistik

2.3.1 Definisi Kualitas Statistik

Pengendalian Kualitas statistik merupakan suatu metode pengumpulan dan analisis data kualitas, serta penentuan dan interpretasi pengukuran-pengukuran yang menjelaskan tentang proses dalam sistem industri, untuk meningkatkan kualitas dari output melalui proses statistik guna memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pelanggan.

Secara garis besar pengendalian kualitas statistik merupakan cara atau teknik untuk mengendalikan atau mengontrol produksi dengan tujuan agar produk yang dihasilkan stabil dan ideal sehingga menambah jumlah permintaan konsumen.

2.4 Pengendalian Kualitas Proses Statistik

Pengendalian proses statistic (Statistical Process control) teknik penyelesaian masalah yang digunakan sebagai pemonitor, penganalisis, pengelola, dan perbaikan proses. Statistical Processing Control merupakan sebuah teknik statistik yang digunakan secara luas untuk memastikan bahwa proses memenuhi standart. Dengan kata lain, selain Statistical Processing Control merupakan sebuah proses yang digunakan untuk mengawasi standart, membuat pengukuran dan mengambil tindakan perbaikan selagi sebuah produk atau jasa sedang diproduksi. (Render dan Heizer, 2005)

2.4.1 Manfaat Statistical Processing Control

Pengendalian proses statistik dikatakan berada dalam batas pengendalian apabila hanya terdapat kesalahan yang disebabkan oleh sebab umum. Berdasarkan hal tersebut tentunya memberikan manfaat penting, yaitu (Gryna, 2001):

- a. Proses memiliki stabilitas yang akan memungkinkan organisasi dapat memprediksi perilaku peling tidak untuk jangka pendek.
- b. Proses memiliki identitas dalam menyusun seperangkat kondisi yang penting untuk membuat prediksi masa mendatang.

- c. Proses yang berada lebih kecil daripada proses yang memiliki penyebab khusus. Variabilitas rendah penting untuk memenangkan persaingan.
- d. Proses yang mempunyai penyebab khusus merupakan proses yang tidak stabil dan memiliki kesalahan yang berlebihan yang harus ditutup dengan mengadakan perubahan untuk mencapai perbaikan.
- e. Mengetahui bahwa proses berada dalam batas pengendali statistik akan membantu karyawan dalam menjalankan proses tersebut, atau dapat dikatakan, apabila data berada dalam batas pengendali, maka tidak perlu lagi dibuat penyesuaian atau perubahan. Hal ini disebabkan penyesuaian atau perubahan kembali yang tidak diperlukan justru akan menambah kesalahan, bukan mengurangi.

2.4.2 Alat Statistical Processing Control

Statistical process control berkaitan dengan upaya menjamin kualitas dengan memperbaiki kualitas proses dan upaya menyelesaikan segala permasalahan selama proses. Statistical process control banyak menggunakan alat-alat statistik untuk membantu mencapai tujuannya. Statistical process control mempunyai alat, yaitu (Irawan, 2013):

- a. Lembar Periksa (Check sheet)

Lembar periksa (Check Sheet) merupakan suatu alat untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan juga merupakan alat untuk menganalisa suatu data. (Tjiptono & Diana, 1996)

CONTOH CHECK SHEET UNTUK KERUSAKAN

Produk : _____ Pukul : _____
 Lokasi : _____ Pekerja : _____
 Hari/ Tgl : _____ Pengawas : _____
 Paraf : _____

Petunjuk Pengisian:

- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom Frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan/ Kesalahan	Frekuensi	Jumlah
1	Bentuk	II	2
2	Warna	I	1
3	Ukuran	IIII	4
		Total Kerusakan	6

Hendra Poerwanto

Gambar 2.4.2 Tabel *Check Sheet* untuk produk cacat

b. Control Chart

Pengawasan dengan menggunakan metode Control Chart yang disebut p-Chart. p-Chart yaitu merupakan suatu peta control untuk mengendalikan proporsi dari item yang tidak memenuhi syarat kualitas dengan mengukur proporsi ketidaksesuaian. Peta kontrol P menggunakan jumlah sampel yang bervariasi.

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan peta kendali p (*p-chart*) sebagai berikut (Tri, 2007).

1. Menghitung Presentase Kerusakan
2. Menghitung garis pusat atau *Central line*(CL)
3. Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL)
4. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

$$\bar{p} = \frac{\sum d_k}{\sum n_k}$$

$$UCL_k = \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_k}}$$

$$CL = \bar{p}$$

$$LCL_k = \bar{p} - 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_k}}$$

Keterangan:

p = Perkiraan nilai persentase yang cacat

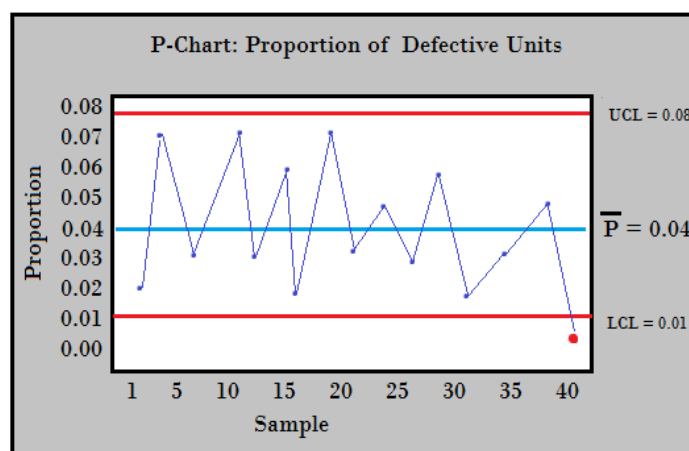
dk = Jumlah kecacatan

nk = Banyak data dalam satu sampel

UCL = Batas atas peta kendali (*Upper Control Line*)

CL = Batas tengah peta kendali (*Center Line*)

LCL = Batas bawah peta kendali (*Lower Control Line*)



Gambar 2.4.2 Contoh Diagram Kendali/*P-Chart*

c. Diagram Sebab Akibat (*Fishbone*)

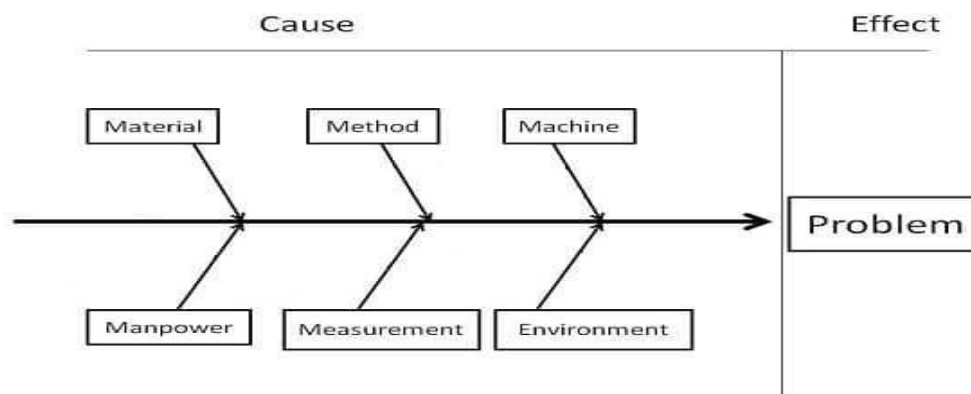
Menurut Triasyulianti (2003) diagram sebab akibat adalah suatu alat untuk menemukan faktor-faktor yang berpengaruh pada masalah yang akan dipecahkan. Perbaikan kualitas dari produk hasil proses produksi dapat disebabkan oleh:

- a. Bahan baku
- b. Mesin
- c. Metode
- d. Manusia
- e. Lingkungan

Prinsip-prinsip tersebut banyak digunakan dengan alasan bahwa makin banyak pendapat akan semakin baik, kemudian dilakukan penyaringan (eliminasi), dan diambil pokok-pokok penting dari pendapat tersebut yang merupakan faktor yang berpengaruh terhadap suatu akibat tertentu. Kegunaan diagram sebab akibat adalah untuk:

- c. Menemukan sebab-sebab timbulnya persoalan serta apa akibatnya.
- d. Menganalisis timbulnya akibat, yaitu mencari atau menemukan dan menggambarkan faktor-faktor penyebab dari suatu akibat yang diamati.

Untuk mengidentifikasi masalah dan menemukan sumber penyebab masalah kualitas, digunakan alat analisis diagram sebab akibat atau diagram tulang ikan. Diagram ini membentuk cara-cara membuat produk-produk yang lebih baik dan mencapai akibatnya (hasilnya). Maka bentuk dasar diagram Sebab-Akibat dapat ditunjukkan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4.2Contoh Diagram Sebab Akibat

Sumber penyebab masalah kualitas yang ditemukan prinsip 7 M, yaitu:

1. *Manpower* (tenaga kerja), berkaitan dengan kekurangan dalam pengetahuan, kekurangan dalam ketrampilan dasar akibat yang berkaitan dengan mental dan fisik, kelelahan, stres, ketidakpedulian, dan lain-lain.
2. *Machiness* (mesin) dan peralatan, berkaitan dengan tidak ada sistem perawatan terhadap mesin produk, termasuk fasilitas dan peralatan lain tidak sesuai dengan spesifikasi tugas, tidak dikalibrasi, terlalu komplikasi, terlalu panas, dan lain-lain.
3. *Methode* (metode kerja), berkaitan dengan tidak adanya prosedur dan metode kerja yang benar, tidak jelas, tidak diketahui, tidak standarisasi, tidak cocok, dan lain-lain.
4. *Materials* (bahan baku dan bahan penolong), berkaitan dengan ketiadaan spesifikasi kualitas dari bahan baku dan bahan penolong yang ditetapkan, ketiadaan penanganan yang efektif terhadap bahan baku dan bahan penolong itu, dan lain-lain.
5. *Media*, berkaitan dengan dan waktu kerja yang tidak memperhatikan aspek-aspek keberhasilan, kesehatan dan keselamatan kerja, dan lingkungan kerja yang kondiktif, kekurangan dalam lampu penerangan, ventilasi yang buruk, kebisingan yang berlebihan, dan lain-lain.
6. *Motivation* (motivasi), berkaitan dengan ketiadaan sikap kerja yang benar dan profesional, yang dalam hal ini disebabkan oleh sistem balas jasa dan penghargaan yang tidak adil kepada tenaga kerja.

7. *Money* (keuangan), berkaitan dengan ketiadaan dukungan *finacial* (keuangan) yang mantap guna memperlancar proyek peningkatan kualitas yang akan ditetapkan.

d. Diagram Parreto

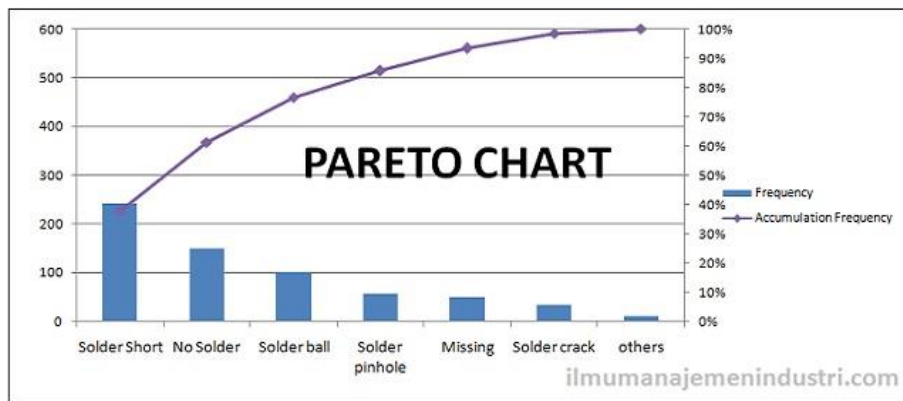
Menurut Zenhadi (2006), diagram *parreto* adalah grafik batang yang menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian. Diagram *parreto* digunakan untuk memprioritaskan masalah yang harus ditangani dengan aturan pengelompokan 80%-20%. 20% dari kecacatan akan menyebabkan 80% masalah. Masalah yang paling banyak terjadi ditunjukkan oleh grafik batang yang tertinggi serta ditempatkan pada sisi paling kiri, dan seterusnya sampai masalah yang paling sedikit terjadi pertunjukan oleh grafik batang yang terendah serta ditempatkan pada sisi paling kanan.

1. Pada dasarnya diagram *parreto* dapat digunakan sebagai berikut:
2. Menentukan frekuensi relatif dan urutan pentingnya masalah-masalah atau penyebab dari masalah yang ada.
3. Memfokuskan perhatian pada isu-isu kritis dan penting melalui pembuatan rangking terhadap masalah-masalah atau penyebab-penyebab dari suatu masalah dalam bentuk signitifikan.
4. Diagram *Parreto* adalah langkah pertama dalam membuat perbaikan.
5. Menunjukkan masalah utama, maksudnya yaitu bahwa diagram *parreto* dapat menunjukan penyebab utama yang merupakan kunci dalam penyelesaian produk cacat.

6. Menyatakan perbandingan masing-masing persoalan terhadap keseluruhan masalah, dan untuk mengevaluasi pada tahap selanjutnya.

$$\text{Persen Komulatif} = \frac{\text{Jumlahkecacatan}}{\text{jumlahtotalproduksi}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan diagram parreto dari persen komulatif dengan menggunakan minitabb dapat dilihat hasilnya pada Gambar 2.4.2 sebagai berikut:



Gambar 2.4.2Contoh Diagram Pareto

2.5 Analisi 5 whys

Penyelesaian suatu masalah (Problem solving), jika solusi yang ditetapkan tidak tepat sasaran maka permasalahan yang sama akan timbul kembali, oleh karena itu sangat penting dalam menentukan akar penyebab masalah dengan menggunakan metode ilmiah, yaitu 5 Whys Analysis atau di sebut dengan why why analysis. 5 Whys adalah metode yang digunakan untuk mengeksplorasi akar dari penyebab masalah dan keterkaitan dengan permasalahan yang timbul.

Cara Menentukan Akar Masalah Dengan Teknik 5 Whys

Untuk menggunakan metode 5 whys dalam menyelesaikan masalah, tidak harus terpaku kepada 5 mengapa, bisa dalam satu kasus satu permasalahan dapat ditentukan akar masalahnya hanya dengan 4 ataupun 6 pertanyaan why. Oleh karena itu 5 Whys analysis juga biasa disebut dengan why why analysis. Langkah yang harus dilakukan dalam menentukan akar masalah dengan menggunakan why why analysis (5 Whys), adalah sebagai berikut: Tentukan Permasalahan. Penentuan permasalahan harus spesifik, dan tulis. Menulis permasalahan akan membantu anda memformalkan satu masalah dan menjelaskannya dengan jelas. Hal ini juga dapat membantu tim perbaikan untuk fokus pada masalah yang sama. Selalu Gunakan Pertanyaan Mengapa. Ketika satu permasalahan telah ditetapkan dan ditulis secara spesifik, langkah selanjutnya adalah dengan selalu menggunakan pertanyaan "Mengapa".

Tanyakan Mengapa masalah terjadi dan tulis jawabannya di bawah masalah. Jika jawaban yang anda dan tim berikan tidak mengidentifikasi penyebab utama masalah tersebut. Silahkan anda catat di langkah 1, lalu tanyakan "Mengapa" lagi dan tuliskan jawabannya. Lakukan dengan memulai pertanyaan "Mengapa", ketika dalam setiap langkah yang anda dan tim catat belum mengidentifikasikan inti dari penyebab masalah tersebut. Sekali lagi, ini mungkin memakan waktu lebih sedikit atau lebih banyak dari lima Whys, karena itulah mengapa analisa 5 whys juga disebut dengan analisa why why.

2.6 Posisi Penelitian

NO	Peneliti	Judul	Metode	Permasalahan	Hasil
1	(Mufrida Meri,Irsan, Hendri Wijaya, 2017)	ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA PRODUK(SMS) SUMBER MINUMAN SEHAT DENGAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL	Statistical Process Control (SPC)	Faktor bahan baku, mesin, metode, manusia, dan lingkungan merupakan penyebab menurunnya kualitas produksi air.	Hasil pengujian peta kendali proses produksi di PT. AgrimitraUtama Persada terhadap parameterpH, <i>turbidity</i> , dan TDS menunjukkan bahwa prosesproduksi kurangterkendali. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor penyebab khusus yang menyebabkan proses kurang terkendali..
2	(Aprilia Puspita Dewi, Renanda Nia Rachmadita, Farizi Rachma 2018)	ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PELAPISAN BAJA MATERIAL SIKU SS540 DI PT. X DENGAN MENGGUNAKAN METODE SPC	<i>Statistical Process Control</i> (SPC)	Beberapa contoh kasus kerusakan atau kesalahan yang pernah terjadi yaitu ketebalan produk sangat jauh dari ketebalan yang diinginkan atau ketentuan yang ada, hal ini berdampak pada pembengkakan biaya bagi perusahaan.	Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa apakah proses produksi berada dalam batas kendali atau tidak. Jikalau berada di luar batas kendali, maka perlu ditelusuri penyebabnya dan segera dilakukan tindakan perbaikan yang sesuai.
3	Habi Septiyan (2018)	ANALISIS KUALITAS PRODUK SONGKOK DENGAN MENGGUNAKAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)	<i>Statistical Process Control</i> (SPC)	Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pelaksanaan kualitas dengan menggunakan <i>Statistical Process Control</i> (SPC) dan melakukan identifikasi faktor	Berdasarkan data produksi yang diperoleh dari UD. Songkok Nizam Gresik diketahui jumlah produksi pada bulan April 2018 adalah sebesar 12.730 unit

		DI UD.SONGKOK NIZAM GRESIK		apa yang dominan terjadinya kerusakan pada produk songkok di UD. Songkok Nizam Gresik.	songkok dengan kecacatan yang terjadi dalam produksi sebesar 648 unit songkok. Rata-rata kecacatan dalam setiap produk adalah sebesar 5,1%. Peta kontrol p dalam pengendalian kualitas produk dapat mengidentifikasi an ternyata kualitas untuk menekan atau mengurangi jumlah kecacatan yang terjadi, dalam produksi cacat rontok yang lebih dominan dengan 71,8% maka dari itu menjadi prioritas utama dalam perbaikan.
4	<i>Dwi Hadi Sulistyarni(2018)</i>	ANALISA CACAT PADA KEMASAN GARAM MENGGUNAKAN STATISTICAL PROCESS CONTROL	<i>Statistical Process Control (SPC).</i>	UD Podo Seneng memiliki kualitas kemasan yang kurang bagus sehingga hasil produksi yang dihasilkan tidak sesuai dengan target produksi. Oleh karena itu, diperlukan analisis pengendalian kualitas terhadap kemasan garam tersebut. Dalam pengendalian mutu banyak metode yang dapat digunakan dalam penyelesaian masalah kualitas produk.	Dari hasil perhitungan dan penyajian data dengan <i>control chart</i> menggunakan <i>P-Chart</i> didapatkan hasil bahwa ada data yang diluar batas kendali. Hal tersebut terlihat dari masih adanya revisi yang dilakukan oleh penulis dengan tidak mengikut sertakan 2 data yang <i>out of statistical</i> pada data produk

					garam dapur kemasan 200gr
5	Robertus Sidartawan (2014)	ANALISA PENGENDALIAN PROSES PRODUKSI SNACK MENGGUNAKAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)	<i>Statistical Process Control (SPC)</i>	Beberapa waktu lalu ada keluhan konsumen yaitu <i>snack</i> yang diproduksi dirasakan beratnya kurang dari standart yang tertera yaitu 80 gram	Dengan batas-batas spesifikasi 79,5 gram sampai 80,5 gram, rata-rata (mean) dari proses berdasarkan data pengamatan adalah 80,280 dan deviasi standar 1,576 ini dapat dilihat pada grafik peta kendali yang menunjukkan masih banyak titik-titik yang berada diluar batas kendali dan titik tersebut berfluktuasi sangat tinggi dan tidak beraturan.
6	Hutama (2019)	ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK SANDAL DENGAN METODE SPC DAN 5W1H DI HOME INDUSTRI SETIA GUNA	Metode SPC dan 5W1H	Perusahaan dapat mengetahui kualitas produk dan proses yang ada sehingga dapat mengetahui dan mengatasi jenis-jenis kecacatan yang paling sering muncul	Selalu ada produk yang mengalami kecacatan, produk cacat yang ditemukan pada proses pengeleman, proses pengampelasan yang tidak rata, sablon yang tidak sesuai standar, dan tekukan yang tidak sesuai.

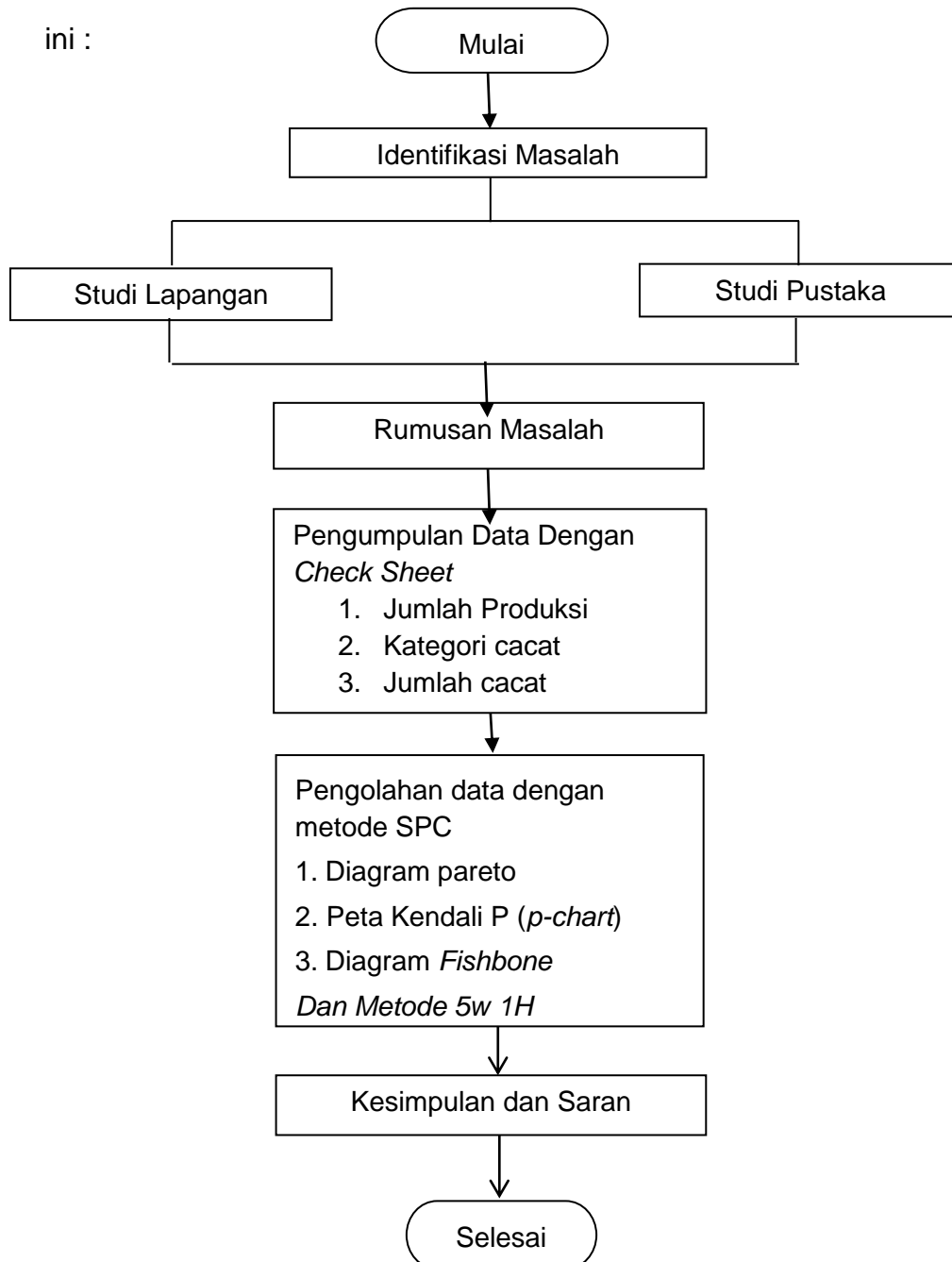
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian berisikan tentang langkah yang akan dilakukan untuk penelitian agar dapat dilihat pada gambar berikut

ini :



Gambar 3.1 Rancangan penelitian

3.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pada tahap ini peneliti menentukan topik penelitian serta masalah yang akan diangkat berdasarkan dan diteliti berdasarkan kondisi yang ada pada Home Industri Mukhid yang bergerak di bidang industry manufaktur pembuatan sandal dan sepatu.

3.3 Studi Lapangan

Pada tahap ini peneliti mulai melakukan penelitian ke perusahaan. Peneliti mulai menemukan masalah serta penyebab dari masalah dari proses produksi sandal pria pada Home Industri Setia Guna.

3.4 Studi Pustaka

Studi literatur untuk mengidentifikasi gap dari penelitian terdahulu. Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber literatur, baik berupa *text book* maupun *jurnal research* yang membahas tentang *Statistical Process Control (SPC)* dalam pengembangan produk. Tujuan masalah merupakan pegangan dalam melakukan penelitian krena dengan adanya tujuan penelitian dapat mengungkapkan jawaban atas permasalahan yang diteliti.

3.5 Perumusan Masalah

Pada tahap ini peneliti menentukan topik penelitian serta masalah yang akan diangkat berdasarkan latar belakang dan kondisi yang ada pada Home Industri Setia Guna yang bergerak di bidang industry manufaktur pembuatan sandal.

3.6 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lapangan atau observasi serta wawancara dengan pimpinan dan karyawan Home Industri Setia Guna. Diperlukan data-data yang mendukung atau diperlukan yang dapat mendukung terhadap timbulnya permasalahan sehingga dapat digunakan untuk menunjang pengolahan data.

3.6.1 Lembar Periksa (CheckSheet)

Lembar periksa (Check Sheet) merupakan suatu alat untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan juga merupakan alat untuk menganalisa suatu data. Check Sheet merupakan suatu metode yang diorganisir untuk pengumpulan data. Tujuan digunakannya alat ini adalah

Untuk mempermudah proses pengumpulan data bagi tujuan tertentu dan cara menyajikannya dalam bentuk yang komunikatif, sehingga dapat dikonversimenjadi informasi. (Tjiptono & Diana, 1996)

No	Jenis Cacat	Frekuensi	Jumlah
1	Lem mengelupas		
2	Pengamplasan tidak rata		
3	Pemotongan		
4	Lekukan tidak sesuai		
	Jumlah		

Tabel 3. 6 Check Sheet untuk Produk Cacat

3.7 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode Stastical Process Control (SPC) dan beberapa alat hitung seventools :

3.7.1 Peta Kendali / Control Chart

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan peta kendali p (p-chart) sebagai berikut (Tri, 2007).

- a. Menghitung Presentase Kerusakan
- b. Menghitung garis pusat atau *Central line* (CL)
- c. Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL)
- d. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

$$\bar{p} = \frac{\sum d_k}{\sum n_k}$$

$$UCL_k = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_k}}$$

$$CL = \bar{p}$$

$$LCL_k = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_k}}$$

Keterangan :

p = Perkiraan nilai persentase yang cacat

dk = Jumlah kecacatan

nk = Banyak data dalam satu sample

UCL = Batas atas peta kendali (*Upper Control Line*)

CL = Batas tengah peta kendali (*Center Line*)

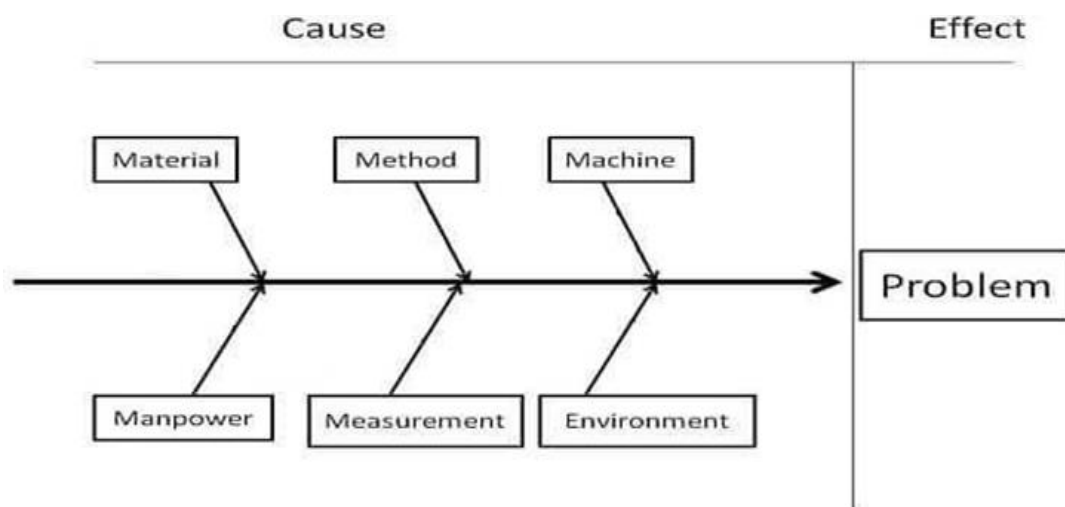
LCL = Batas bawah peta kendali (*Lower Control Line*)

3.7.2 Diagram Sebab Akibat (Fishbone)

Diagram ini digunakan untuk menganalisis suatu masalah, sehingga dapat diketahui factor penyebab dari kerusakan produk. Menurut Wingjosoebroto(2006) langkah-langkah yang perlu diperhatikan untuk membuat diagram sebab akibat adalah sebagai berikut:

1. Tetapkan karakteristik kualitas yang akan dianalisis. Quality characteristics adalah kondisi yang ingin diperbaiki dan dikendalikan. Usahakan adanya tolak ukur yang jelas dari permasalahan tersebut sehingga perbandingan sebelum dan sesudah perbaikan dapat dilakukan. Gambarkan panah dengan kotak di ujung kanannya dan tuliskan masalah atau sesuatu yang akan diperbaiki atau diamati di dalam kotak tersebut.
2. Tulis faktor-faktor penyebab utama (main causes) yang diperkirakan merupakan sumber terjadinya penyimpangan atau yang mempunyai akibat pada permasalahan yang ada tersebut. Faktor-faktor penyebab ini biasanya akan berkisar pada faktor 4M dan 1E. Gambarkan anak panah (cabangcabang) yang menunjukkan faktor-faktor penyebab ini mengarah pada panah utama.
3. Cari lebih lanjut faktor-faktor yang lebih terperinci yang secara nyata berpengaruh atau mempunyai akibat pada faktor-faktor penyebab utama tersebut. Tuliskan detail faktor tersebut di kiri kanan gambar panah cabang faktor-faktor utama dan buatlah anak panah (ranting) menuju ke arah panah cabang tersebut.
4. Check, apakah semua item yang berkaitan dengan karakteristik kualitas output benar-benar kita cantumkan dalam diagram.

5. Carilah faktor-faktor penyebab yang paling dominan dari diagram yang sudah lengkap, dibuat pada langkah 3 dicari faktor-faktor penyebab yang dominan secara berurutan dengan menggunakan diagram pareto, jika kesulitan di dalam menetapkan urutan ini, maka pilihlah faktor-faktor penyebab dominan tadi dengan jalan voting atau pemilihan suara terbanyak, selanjutnya tuliskan urutan-urutan tersebut dalam diagram yang ada.



Gambar 3.7.3 Contoh Diagram Sebab Akibat (Sutrisnodityo)

3.7.3 Diagram Parerto

Diagram parreto ini merupakan suatu gambar yang mengurutkan klarifikasi data dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah. Hal ni dapat membantu menemukan permasalahan yang terpenting untuk segera diselesaikan (ranking tertinggi) sampai yang tidak harus segera diselesaikan (ranking terendah) (Dreachslin, 2007 (dalam Hartoyo 2013))

3.8 Analisis Akar Masalah Menggunakan 5 whys

Langkah yang harus dilakukan dalam menentukan akar masalah dengan menggunakan why why analysis (5 Whys), adalah sebagai berikut: Tentukan Permasalahan, penentuan permasalahan harus spesifik, dan tulis. Menulis permasalahan akan membantu anda memformalkan satu masalah dan menjelaskannya dengan jelas. Hal ini juga dapat membantu tim perbaikan untuk fokus pada masalah yang sama. Selalu Gunakan Pertanyaan Mengapa. Ketika satu permasalahan telah ditetapkan dan ditulis secara spesifik, langkahselanjutnya adalah dengan selalu menggunakan pertanyaan "Mengapa".Tanyakan Mengapa masalah terjadi dan tulis jawabannya di bawah masalah. Jika jawaban yang anda dan tim berikan tidak mengidentifikasi penyebab utama masalah tersebut. Silahkan anda catat di langkah 1, lalu tanyakan "Mengapa" lagi dan tulislah jawabannya. Lakukan dengan memulai pertanyaan "Mengapa", ketika dalam setiap langkah yang anda dan tim catat belum mengidentifikasi inti dari penyebab masalah tersebut. Sekali lagi, ini mungkin memakan waktu lebih sedikit atau lebih banyak dari lima Whys, karena itulah mengapa analisa 5 whys juga disebut dengan analisa why why.

3.9 Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, serta saran-saran untuk penelitian selanjutnya yang memiliki kaitan dengan penelitian ini.