

**ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PRODUK  
PADA MITRA KONVEKSI DI YOGYAKARTA  
SKRIPSI**



**Oleh:**

**Nama : Rivald Anugrah Putra**  
**Nomor Mahasiswa : 15311488**  
**Program Studi : Manajemen**  
**Bidang Konsentrasi : Operasi**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
YOGYAKARTA  
2020**



**ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PRODUK  
PADA MITRA KONVEKSI DI YOGYAKARTA  
SKRIPSI**

Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna memperoleh gelar sarjana strata- 1 di Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.



**Oleh:**

**Nama** : Rivald Anugrah Putra  
**Nomor Mahasiswa** : 15311488  
**Program Studi** : Manajemen  
**Bidang Konsentrasi** : Operasi

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
YOGYAKARTA**

**2020**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 4 Februari 2020

Penulis



Rivald Anugrah Putra

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**  
ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PRODUK  
PADA MITRA KONVEKSI DI YOGYAKARTA

Oleh:

Nama : Rivald Anugrah Putra  
Nomor Mahasiswa : 15311488  
Program Studi : Manajemen  
Bidang Konsentrasi : Operasi

Yogyakarta, 4 Februari 2020

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing



Siti Nurul Ngaini, Dra., M.M.

**BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR /SKRIPSI**

SKRIPSI BERJUDUL

**ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PRODUK PADA MITRA KONVEKSI**

Disusun Oleh : **RIVALD ANUGRAH PUTRA**

Nomor Mahasiswa : **15311488**

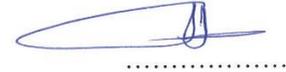
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**

Pada hari Selasa, tanggal: 10 Maret 2020

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



Penguji : Anjar Priyono, SE., M.Si., Ph.D



Mengetahui  
Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Islam Indonesia



Prof. Jaka Sriyana, SE., M.Si, Ph.D.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Bismillahirrahmannirrahim...*

Karya ini penulis persembahkan untuk:

Kedua orangtua yang telah mendidik dan membesarkan penulis sampai saat ini, karena motivasi, dukungan, doa serta ridho dari keduanya penulis dapat menyelesaikan karya ini dengan sebaik-baiknya,

Mbak Wenri Ovalia dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis untuk meraih gelar Sarjana Manajemen ini,

Orang-orang terdekat yang selalu ada dan menemani penulis selama menempuh pendidikan Rengganis Ulvia, Keluarga Badminton Unisi, Badminton FE UII, Pemuda RW 06, JowoSq: Krisna Ardyana, Rizka Agus Himawan, Charli Dhiar Mahardika dan seluruh keluarga besar Manajemen 2015.

Seluruh teman-teman dan pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, Almamater Universitas Islam Indonesia, terimakasih sudah menjadi wadah terbaik dalam menuntut ilmu.

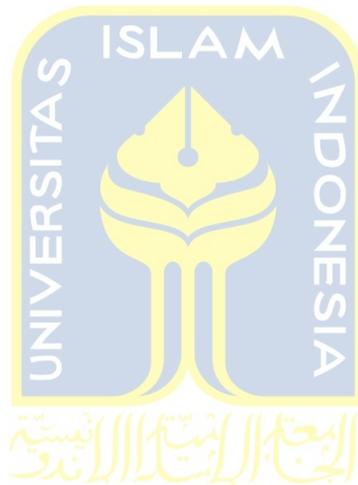
**HALAMAN MOTTO**

**“Inna Ma’al-‘Usri Yusra”**

**(Sesungguhnya setelah kesulitan ada kemudahan-Qs Al-Insyirah:5)**

**“Man Jadda Wajada”**

**(Barang Siapa yang Bersungguh-sungguh maka akan berhasil)**



## ***Abstract***

*Quality is one of the factors considered by consumers in consuming a product, so companies are required to always improve and supervise the quality of the process until the production results. Quality control aims to decrease and suppress production results that are not in accordance with company standards, so that the resulting product can give satisfaction to consumers. Mitra Konveksi is a company engaged in the convection industry in Yogyakarta. The products produced by Mitra Konveksi is T-shirts, collared shirts, shirts, jackets, training pants, and hats.*

*This aims of this research are to determine whether the products produced are in accordance with the standards set by the Mitra Konveksi, using the X-Chart, P-Chart method, and determine the factors that cause the product to be incompatible with company standards using the Ishikawa Diagram. The data used are primary data with direct observation, the sample used was collared shirt products as many as 100 pieces in 20 days of research. The results of this study obtained product values that are not in accordance with company standards using the X-Chart method seen from the product length of 3.36% and product width of 1.1%. While using the P-Chart method, the value of the product is not in accordance with company standards of 1.62%. The percentage of products that are not in accordance with company standards does not exceed the tolerance set by the company, which is 5%. Factors that cause deviations in the quality of collared shirt products using Ishikawa diagrams are less thorough workers, worker fatigue, machine life, poor maintenance, less optimal supervision, neglected work standards, storage of raw materials, and quality of raw materials. The main factor that causes the product does not comply with company standards is that workers are less thorough.*

***Keywords:*** *Quality Control, X-Chart, P-Chart, Ishikawa Diagram*

## ABSTRAK

Kualitas merupakan salah satu faktor yang menjadi pertimbangan konsumen dalam mengkonsumsi suatu produk, sehingga perusahaan dituntut untuk selalu meningkatkan dan melakukan pengawasan kualitas terhadap proses sampai hasil produksi. Pengawasan kualitas bertujuan untuk meminimalisir dan menekan hasil produksi yang tidak sesuai dengan standar perusahaan, agar produk yang dihasilkan dapat memberikan kepuasan kepada konsumen. Mitra konveksi merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang industri konveksi di Yogyakarta. Produk yang dihasilkan oleh Mitra Konveksi adalah kaos, kaos berkerah, kemeja, jaket, celana training, dan topi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Mitra konveksi, menggunakan metode *X-Chart*, *P-Chart*, dan mengetahui faktor yang menyebabkan produk tidak sesuai dengan standar perusahaan menggunakan Diagram Ishikawa. Data yang digunakan adalah data primer dengan pengamatan secara langsung, sampel yang digunakan adalah produk kaos berkerah sebanyak 100 *pieces* dalam waktu 20 hari penelitian. Hasil dari penelitian ini diperoleh nilai produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan menggunakan metode *X-Chart* dilihat dari panjang produk sebesar 3,36% dan lebar produk sebesar 1,1%. Sedangkan menggunakan metode *P-Chart* diperoleh nilai produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan sebesar 1,62%. Presentase produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan tidak melebihi toleransi yang ditetapkan perusahaan, yaitu sebesar 5%. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penyimpangan kualitas produk kaos berkerah dengan menggunakan diagram Ishikawa adalah pekerja kurang teliti, pekerja kelelahan, umur mesin, mesin kurang perawatan, pengawasan kurang maksimal, standar kerja diabaikan, penyimpanan bahan baku, dan kualitas bahan baku. Faktor utama yang menyebabkan produk tidak sesuai dengan standar perusahaan adalah pekerja kurang teliti.

**Kata Kunci:** Pengawasan Kualitas, *X-Chart*, *P-Chart*, Diagram Ishikawa

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas ridho dan izin-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam meraih gelar kesarjanaan Strata Satu pada Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. Sebagaimana dalam proses meraih tujuan tentunya tidak terlepas dari bantuan pihak lain karena pada hakikatnya manusia merupakan makhluk sosial yang membutuhkan satu sama lainnya. Penulis menyadari bahwa selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Kedua orangtua, bapak Subari dan ibu Anjar Winarni atas doa yang selalu dipanjatkan dan dukungan yang tidak pernah berhenti diberikan baik secara moral maupun material.
2. Ibu Siti Nurul Ngaini, Dra., M.M. selaku dosen pembimbing dalam penulisan skripsi ini, yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu serta pengetahuan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Jaka Sriyana, M.Si. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Anjar Priyono, SE., M.Si., Ph.D., CPM. Selaku Ketua Program Studi Manajemen Program Sarjana Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
5. Seluruh dosen Fakultas Ekonomi jurusan Manajemen Universitas Islam Indonesia atas ilmu yang telah diberikan dan seluruh karyawan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
6. Yudha Kusuma, Roundhy Wina dan Larastika Kusuma Putri selaku pemilik Mitra Konveksi.
7. Mbak Wenri Ovalia dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan semangat, dukungan dan doa.

8. Rengganis Ulvia yang telah menemani dan memberikan dukungan, motivasi, semangat serta doa kepada penulis selama melakukan penelitian dan penulisan skripsi.
9. Keluarga Badminton Unisi, Badminton FE UII, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyalurkan hobi dan meraih prestasi sehingga dapat mengharumkan Universitas Islam Indonesia.
10. Pemuda RW 06, yang telah memberikan dukungan serta semangat.
11. JowoSq: Krisna Ardyana, Rizka Agus Himawan, Charli Dhiar Mahardika yang telah menemani dalam suka maupun duka selama masa-masa kuliah.
12. Segenap keluarga besar Manajemen 2015 yang telah menyemangati dan memberikan dukungan selama masa kuliah.

Saya berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dengan sebaik - baik balasan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat kekurangan ataupun kekeliruan. Untuk itu penulis mohon maaf sebesar – besarnya. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis untuk memperbaiki tugas akhir. Semoga hasil skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dalam menerapkan ilmu yang penulis dapatkan di bangku perkuliahan. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada kita semua.

Yogyakarta, 4 Februari 2020

Penulis

Rivald Anugrah Putra

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
ABSTRACT .....	vii
ABSTRAK .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1. Kajian Pustaka .....	6
2.2. Landasan Teori.....	10
2.2.1. Kualitas.....	10
2.2.1.1 Pengertian Kualitas.....	10
2.2.1.2 Perspektif Terhadap Kualitas .....	12
2.2.1.3 Peran Penting Kualitas.....	14
2.2.1.4 Biaya-Biaya dalam Kualitas .....	16

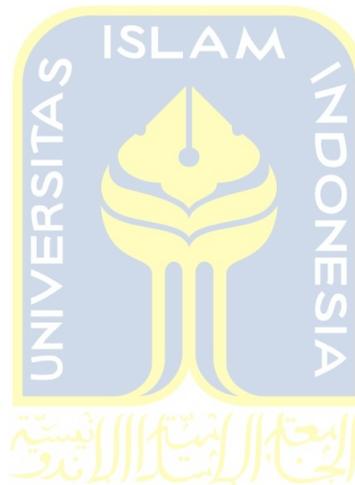
2.2.1.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas.....	18
2.2.1.6 Karakteristik Data Ukuran Kualitas .....	20
2.2.2. Pengawasan Kualitas.....	21
2.2.2.1 Pengertian Pengawasan Kualitas.....	21
2.2.2.2 Tujuan Pengawasan Kualitas .....	22
2.2.2.3 Ruang Lingkup Pengawasan Kualitas .....	23
2.2.2.4 Pengawasan Kualitas Statistik .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1. Lokasi Penelitian.....	33
3.2. Variabel Penelitian.....	33
3.3. Definisi Operasional Variabel .....	33
3.3.1 Produk Baik.....	33
3.3.2 Produk Cacat.....	34
3.4. Populasi dan Sampel .....	35
3.5.1 Populasi.....	35
3.5.2 Sampel.....	36
5.5. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	37
3.5.1 Jenis Data .....	37
3.5.2 Teknik Pengumpulan Data.....	38
5.6. Teknik Analisis .....	39
3.6.1 <i>X-Chart</i> .....	39
3.6.2 <i>P-Chart</i> .....	41
3.6.3 Diagram Ishikawa.....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
4.1. Gambaran Umum Perusahaan .....	45
4.1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan .....	45
4.1.2 Tenaga Kerja.....	47
4.1.3 Bahan Baku.....	48

4.1.4	Alat-alat Produksi.....	49
4.1.5	Proses Produksi .....	50
4.2.	Analisis Data .....	52
4.2.1	<i>X-Chart</i> .....	52
4.2.1.1	Analisis <i>X-Chart</i> pada Panjang Kaos Berkerah .....	53
4.2.1.2	Analisis <i>X-Chart</i> pada Lebar Kaos Berkerah .....	58
4.2.2	<i>P-Chart</i> .....	63
4.2.2.1	Analisis <i>P-Chart</i> pada Produk Kaos Berkerah .....	63
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>69</b>
5.1.	Kesimpulan .....	69
5.2.	Saran.....	72
5.3.	Keterbatasan Penelitian .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>74</b>



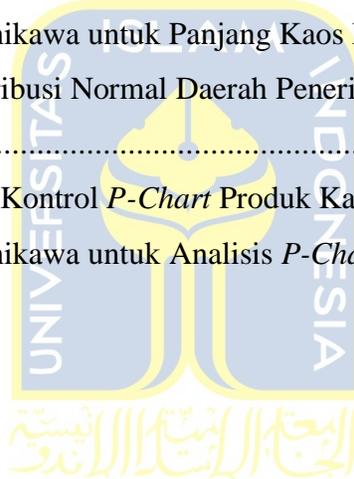
## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1</b> Hasil Pemeriksaan Panjang Kaos Berkerah .....	53
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Pemeriksaan Lebar Kaos Berkerah.....	58
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Pemeriksaan Produk Kaos Berkerah .....	63



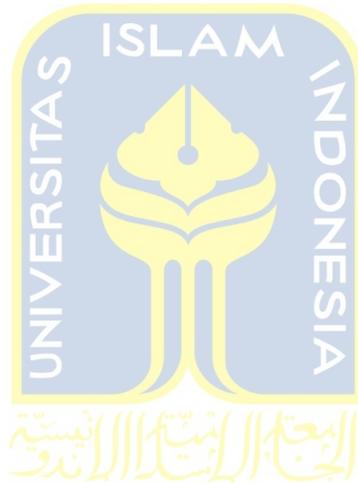
## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Diagram Ishikawa .....	44
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Daerah Penolakan.....	55
<b>Gambar 4.2</b> Grafik Peta Kontrol Panjang Kaos Berkerah.....	56
<b>Gambar 4.3</b> Diagram Ishikawa untuk Panjang Kaos Berkerah .....	57
<b>Gambar 4.4</b> Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Daerah Penolakan.....	60
<b>Gambar 4.5</b> Grafik Peta Kontrol Lebar Kaos Berkerah .....	61
<b>Gambar 4.6</b> Diagram Ishikawa untuk Panjang Kaos Berkerah .....	62
<b>Gambar 4.7</b> Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Daerah Penolakan.....	66
<b>Gambar 4.8</b> Grafik Peta Kontrol <i>P-Chart</i> Produk Kaos Berkerah.....	67
<b>Gambar 4.9</b> Diagram Ishikawa untuk Analisis <i>P-Chart</i> Produk Kaos Berkerah	68



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Tabel Distribusi Z.....	76
<b>Lampiran 2</b> Gambar Kecacatan Produk Kaos Berkerah .....	77
<b>Lampiran 3</b> Mitra Konveksi .....	78



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Setiap perusahaan pasti mengharapkan produk yang dihasilkannya dapat diterima oleh masyarakat atau konsumen, karena hal tersebut yang nantinya akan mempengaruhi keberhasilan perusahaan. Memasuki era modernisasi seperti pada saat ini, konsumen semakin memperhatikan dan selektif dalam memilih produk – produk yang akan dikonsumsi. Salah satu faktor yang menjadi bahan pertimbangan oleh konsumen dalam mengkonsumsi suatu produk adalah kualitas produk, dimana kualitas produk tersebut dapat mempengaruhi kepuasan dan perspektif konsumen terhadap suatu produk maupun perusahaan.

Kualitas merupakan bagian penting yang harus diperhatikan perusahaan dalam menjalankan strategi operasinya, karena kualitas dapat menjadi modal dan alat yang tangguh untuk menghadapi persaingan (Tannady, 2015:1), dengan begitu perusahaan dituntut untuk selalu meningkatkan dan melakukan pengawasan kualitas terhadap proses produksi sampai hasil produksi.

Pengawasan mutu atau pengawasan kualitas merupakan cara untuk menspesifikasi produk agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar perusahaan (Assauri, 2004:210). Pengawasan kualitas dapat diwujudkan dengan memperhatikan faktor sumber daya manusia yang meliputi tenaga kerja hingga staff organisasi, metode kerja dan teknologi yang digunakan, serta

selektif dalam pemilihan bahan baku. Pengawasan kualitas yang baik akan menghasilkan kualitas produk yang baik, maka dari itu untuk menjaga standar kualitas produk dibutuhkan pengawasan kualitas dalam proses produksi.

Proses produksi yang dilakukan secara manual maupun mekanis dengan proses yang baik tidak dapat menjadi jaminan bahwa produk yang dihasilkan akan selalu sempurna dan memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Kesalahan – kesalahan baik besar ataupun kecil masih dapat terjadi, sehingga menyebabkan kerusakan dan kecacatan yang membuat produk tersebut tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Oleh sebab itu, diperlukan pengawasan kualitas untuk menekan dan meminimalisir produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan. Pengawasan kualitas menimbulkan dampak yang baik bagi perusahaan, selain hasil produksi dapat diterima dan memuaskan konsumen, juga dapat membangun citra yang baik bagi perusahaan. Perusahaan dapat meningkatkan penjualan dan menghadapi persaingan yang semakin ketat.

Industri konveksi merupakan salah satu industri yang berkembang di Indonesia, industri yang bergerak untuk memenuhi kebutuhan pokok manusia berupa sandang (pakaian) ini memiliki peluang dan persaingan yang cukup besar. Mitra Konveksi adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang industri konveksi di Yogyakarta. Memiliki lokasi yang strategis dan berada pada sentra industri konveksi, membuat Mitra Konveksi harus menghadapi persaingan yang ketat. Produk yang kerap mendapat pesanan dan diproduksi

oleh Mitra Konveksi yaitu kaos dan kaos berkerah. Fungsi pakaian kini tidak hanya sebagai kebutuhan pokok manusia, tetapi juga menjadi sarana untuk menunjukkan identitas diri, baik individu, organisasi maupun komunitas. Sehingga tidak hanya memenuhi kebutuhan pokok saja, gaya hidup (*lifestyle*) juga dapat terpenuhi. Gaya hidup (*lifestyle*) tidak hanya berbicara tentang penampilan, tetapi juga tentang kualitas yang terbaik dari suatu produk. Hal ini yang harus menjadi poin penting bagi pelaku usaha konveksi, untuk dapat selalu menjaga kualitas produk yang dihasilkan.

Berdasarkan gambaran diatas yang menunjukkan pentingnya pengawasan kualitas produk untuk meningkatkan penjualan, meningkatkan keuntungan, mengurangi produk cacat dan tidak sesuai standar perusahaan, serta dapat memberikan kepuasan kepada konsumen sehingga menciptakan citra yang baik bagi perusahaan, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Pengawasan Kualitas Produk pada Mitra Konveksi di Yogyakarta**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka penulis mengambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah hasil produksi yang dilakukan oleh Mitra Konveksi sudah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan?
2. Faktor – faktor apakah yang menyebabkan hasil produksi Mitra Konveksi tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah hasil produksi yang dilakukan oleh Mitra Konveksi sudah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
2. Untuk mengidentifikasi faktor – faktor apa saja yang menyebabkan hasil produksi Mitra Konveksi tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

### **1.4 Batasan Masalah**

Mengingat luas dan kompleks ruang lingkup masalah yang akan diteliti, sehingga tidak memungkinkan untuk mencakup keseluruhan masalah. Perlu adanya batasan – batasan agar permasalahan yang dibahas dan data yang akan dikumpulkan menjadi terfokuskan, maka penulis menggunakan batasan – batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya ditunjukkan pada produk Mitra Konveksi berupa kaos berkerah yang berukuran M.
2. Ukuran variabel yang diteliti meliputi variabel produk yang berupa ukuran produk (panjang dan lebar), dan atribut produk yang berupa kerapihan jahitan – jahitan dan ketepatan posisi kancing pada produk.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini menjadi sarana untuk memperdalam ilmu pengetahuan pada bidang Manajemen Operasional mengenai pengawasan kualitas dan

pengaplikasiannya di lapangan, serta menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama studi di Universitas Islam Indonesia.

2. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan bahan pertimbangan bagi perusahaan akan pentingnya pengawasan kualitas dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, sebagai upaya peningkatan kualitas produksi.

3. Bagi pihak lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi untuk penelitian selanjutnya agar dapat dilanjutkan dan disempurnakan.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1 Kajian Pustaka

1. Mufrida Meri, Irsan, Hendri Wijaya (2017)

Judul penelitian “Analisis Pengendalian Kualitas Pada produk SMS (Sumber Minuman Sehat) dengan Metode *Statistical Process Control* (SPC) Studi Kasus pada PT. Agrimitra Utama Persada Padang”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas produksi air minum yang dihasilkan oleh PT. Agrimitra Utama Persada Padang. Pengujian pengendalian kualitas pada penelitian ini menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC) dengan objek yang diambil adalah tanki penampungan bahan baku, *filter* karbon, *filter catrige*, sinar UV dan mesin *filter*. Parameter penelitian yang digunakan antara lain Ph, *turbidity*, TDS. Metode SPC yang digunakan untuk menentukan pengendalian suatu proses adalah peta X dan R, kemudian dianalisis menggunakan diagram *fishbone*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan pada peta X dan R terdapat beberapa data diluar batas kendali pada pengujian Ph sebesar 7,2% dari 180 data, pengujian *turbidity* sebesar 13,89% dari 180 data, dan pengujian TDS 6,67% dari 180 data. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proses produksi masih belum stabil yang menyebabkan menurunnya kualitas produksi air, berdasarkan diagram *fishbone* faktor yang mempengaruhi hal tersebut adalah bahan baku, mesin, metode, manusia, dan lingkungan.

2. Muhammad Syarif Hidayatullah Elmas (2017)

Judul penelitian “Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) untuk Meminimumkan Produk Gagal pada Toko Roti Barokah Bakery”. Penelitian ini bertujuan untuk menekan tingkat kerusakan produk dan memperhatikan tingkat kualitas produk di toko roti Barokah Bakery, menggunakan metode SQC dengan teknik *control chart* dan *diagram fishbone*. Data yang digunakan diperoleh dari data hasil proses produksi yang berupa produk baik dan produk gagal serta dokumen – dokumen toko roti Barokah Bakery. Hasil analisis *control chart* dari penelitian ini menunjukkan bahwa dari jumlah produk yang diperiksa sebanyak 27.710 unit dengan rata – rata kerusakan produk sebesar 0.099 atau 9,9%. Batas kendali atas atau *upper control limit* (UCL) yaitu sebesar 0,1161 atau 11,61% dan batas kendali bawah atau *lower control limit* (LCL) sebesar 0,0819 atau 8,12%. Nilai tersebut menandakan bahwa tingkat kerusakan produk masih pada batas wajar, karena nilai rata – rata kerusakan produk terletak diantara UCL dan LCL. Berdasarkan analisis *diagram fishbone* faktor utama penyebab kegagalan produk di toko roti Barokah Bakery adalah manusia, sehingga diperlukan pelatihan untuk mengurangi produk gagal.

3. Nur Dwiyanto (2016)

Judul skripsi “Analisis Pengawasan Kualitas Produk Air Minum dalam Kemasan Air KU PDAM Tirta Binangun, Kulon Progo”. Penelitian ini

bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan oleh PDAM Tirta Binangun telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Pengolahan data menggunakan peta kendali *X-chart* dan *P-chart* yang selanjutnya dianalisis menggunakan *diagram fishbone*. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 24 sampel dengan metode *Acceptance Sampling* selama 30 hari, dengan objek air minum dalam kemasan cup 240 ml. Hasil analisis *X-Chart* diperoleh nilai rata-rata berat volume air adalah 238,625. Nilai produk yang tidak cacat adalah 92,08% dan diperoleh nilai yang cacat sebesar 7,69%, dan analisis *P-chart* yang meliputi posisi lid, bocor lid, tepian lid, serta kerusakan kemasan diperoleh mean atau rata – rata kerusakan produk sebesar 0,99% dari perhitungan proporsi produk yang baik sebesar 57,53% sedangkan proporsi yang tidak memenuhi standar sebesar 7,53%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa produk air minum dalam kemasan cup 240 ml merek “Air KU” pada PDAM Tirta Binangun belum terkendali dan belum baik, karena nilai kerusakan produk lebih dari 5% batas toleransi kerusakan produk yang ditetapkan perusahaan. Hasil dari analisis fishbone menunjukkan faktor utama penyebab kerusakan produk adalah bahan baku, alat produksi, manusia, dan metode kerja. Pada penelitian ini faktor yang sangat berpotensi menyebabkan kerusakan produk adalah kurangnya pengawasan dan kurangnya tenaga kerja (SDM).

4. Varsha M. Magar dan Dr. Vilas B. Shinde (2014)

Judul penelitian “*Application of 7 Quality Control (7 QC) Tools for Continuous Improvement of Manufacturing Processes*”. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah mendalami 7 alat *Quality Control* dan meningkatkan kualitas dalam proses manufaktur, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pareto Diagram, Cause & Effect Diagram, Histogram, Control Charts, Scatter Diagrams, Graphs, Check Sheets*. *Quality Control* merupakan alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data, menganalisis data, mengidentifikasi masalah dan mengukur hasil. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *Quality Control* dapat diterapkan pada proses apapun dan berfungsi untuk memastikan prosedur atau peraturan kerja secara efektif dan efisien, meminimalisir kesalahan yang dapat terjadi dalam prosedur, serta untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan kualitas.

5. B.P. Mahesh dan M.S. Prabhuswamy (2010)

Judul penelitian “*Process Variability Reduction Through Statistical Process Control for Quality Improvement*”. Penelitian ini dilakukan karena dalam pengamatan terdapat produk sabun yang tidak sesuai dengan standar perusahaan, dan bertujuan untuk meningkatkan kualitas serta mengurangi produk cacat pada perusahaan. Metode yang digunakan *Statistical Quality Control (SQC)* dengan teknik *control chart, pareto chart, cause and effect diagram*. Penelitian ini menghasilkan dua jenis strategi yaitu mengurangi

variabilitas dan menggeser target (rata – rata proses), solusi yang diberikan yaitu menggunakan strategi mengurangi variabilitas. Produk cacat dan tidak sesuai dengan standar berkurang secara pesat dalam kurung waktu satu tahun setelah perusahaan mengaplikasikan strategi tersebut.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Kualitas**

#### **2.2.1.1 Pengertian Kualitas**

Kualitas merupakan istilah yang relatif dan sangat bergantung pada situasi. Kualitas adalah barang atau jasa yang dapat memberikan manfaat bagi penggunaanya (*measure of utility and usefulness*). Pendapat lain mengatakan kualitas adalah barang atau jasa yang dapat menaikkan status penggunaanya. Kualitas barang atau jasa dapat meliputi keandalan, ketahanan, waktu yang tepat, penampilan, integritas, kemurnian, individualitas, atau kombinasi dari berbagai faktor tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pengertian kualitas dapat berbeda – beda bagi setiap orang dan pada waktu tertentu, dimana kemampuannya (*availability*), kinerja (*performance*), keandalan (*realibility*), kemudahan dalam pemeliharaan (*maintainability*) dan karakteristiknya dapat diukur (Juran, 1988).

Heizer & Render (2006:253) menuliskan dalam bukunya, menurut *American Society for Quality* kualitas adalah seluruh fitur dan

karakteristik produk atau jasa yang dapat memuaskan kebutuhan yang terlihat ataupun tersamar. Philip B. Crosby (1979:58) menuliskan dalam buku pertamanya "*Quality is Free*", kualitas adalah "*conformance to requirement*". Produk yang berkualitas adalah produk yang sesuai dengan standar atau persyaratan yang sudah ditetapkan. W. Edwards Deming (1982:176) kualitas adalah kesesuaian dengan kebutuhan pasar. Pengertian kualitas menurut Suyadi Prawirosentono (2007:5) kualitas dari suatu produk adalah keadaan fisik, fungsi, dan sifat produk dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen, serta dapat memuaskan sesuai dengan nilai uang yang telah dikeluarkan.

Ditinjau dari sudut pandang konsumen, secara subjektif akan dikatakan bahwa kualitas adalah sesuatu yang sesuai atau cocok dengan selera (*fitness for use*). Produk akan dikatakan berkualitas apabila produk tersebut dapat sesuai dengan selera konsumen. Sedangkan dari sudut pandang produsen, kualitas dikatakan sebagai kesesuaian dengan spesifikasinya (Juran, 1962; Krajewski, 1987). Produsen akan menyatakan bahwa suatu produk itu berkualitas apabila sesuai dengan spesifikasinya.

Uraian diatas menunjukkan bahwa tidak ada definisi yang dapat diterima secara universal karena kualitas tidak bisa hanya dipandang dari satu sisi saja, namun terdapat beberapa persamaan dari berbagai

definisi mengenai kualitas yang disampaikan oleh para ahli. Beberapa persamaan tersebut adalah (M.N Nasution, 2005:3):

1. Kualitas mencakup usaha untuk memenuhi atau melebihi harapan konsumen.
2. Kualitas mencakup produk, tenaga kerja, proses, dan lingkungan.
3. Kualitas merupakan kondisi yang dapat berubah (misalnya, apa yang dianggap berkualitas pada saat ini dapat menjadi kurang berkualitas pada masa mendatang).

#### **2.2.1.2 Perspektif Terhadap Kualitas**

David Garvin (Zulian Yamit, 2005:9) mengemukakan lima identifikasi pendekatan dalam perspektif kualitas, yaitu:

1. *Transcendental Approach*

Kualitas dalam pendekatan ini adalah suatu hal yang dapat dirasakan dan diketahui namun tidak mudah untuk dioperasionalkan ataupun diukur. Pendekatan dalam perspektif ini biasanya digunakan untuk seni musik, drama, seni tari, dan seni rupa.

2. *Product - based Approach*

Kualitas dalam pendekatan ini adalah atribut yang dapat diukur, atau sesuatu yang memiliki karakteristik. Pendekatan dalam perspektif ini bersifat objektif, sehingga tidak dapat

menjelaskan perbedaan mengenai selera, kebutuhan dan preferensi individual.

3. *User – based Approach*

Kualitas dalam pendekatan ini terletak pada pandangan tiap individu selaku konsumen. Pendekatan dalam perspektif ini bersifat subjektif, sehingga produk yang memiliki kualitas tinggi adalah produk yang dapat memberikan kepuasan secara maksimal.

4. *Manufacturing – based Approach*

Kualitas dalam pendekatan ini dikatakan apabila produk telah sesuai dengan standar atau persyaratan yang telah ditetapkan (*conformance to requirements*).

5. *Value – based Approach*

Kualitas dalam pendekatan ini dipandang dari segi nilai dan harga, produk berkualitas tinggi belum tentu memiliki nilai. Pendekatan dalam perspektif ini sifatnya relatif, sehingga produk yang bernilai adalah produk atau jasa yang paling tepat dibeli.

### 2.2.1.3 Peran Penting Kualitas

Melihat definisi – definisi dan pengertian tentang kualitas, menunjukkan bahwa kualitas merupakan salah satu faktor penting dalam mengembangkan dan membangun citra yang baik bagi perusahaan serta dapat memuaskan konsumen. Russel dan Taylor (1996) mengidentifikasi akan pentingnya peranan kualitas, peranan – peranan tersebut adalah:

#### 1. Reputasi Perusahaan

Produk berkualitas yang dihasilkan oleh perusahaan akan memiliki nilai lebih dimata konsumen ataupun masyarakat, maka akan memunculkan rasa percaya kepada produk dan perusahaan tersebut sehingga terbangun citra yang positif.

#### 2. Penurunan Biaya

Untuk menghasilkan produk dan jasa yang berkualitas, perusahaan dapat berorientasi dan berdasarkan pada jenis, tipe, waktu, dan produk yang dihasilkan disesuaikan dengan kebutuhan atau harapan konsumen (*customer satisfaction*). Hal ini dapat menurunkan biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan, karena perusahaan tidak menghasilkan produk yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan harapan konsumen.

### 3. Peningkatan Pangsa Pasar

Perusahaan dapat meminimasi biaya dan menekan harga sesuai dengan kualitas produk yang diberikan, sehingga konsumen terdorong untuk melakukan pembelian secara berulang terhadap produk atau jasa tersebut. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan pada pangsa pasar.

### 4. Pertanggungjawaban Produk

Produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan berkualitas dan dapat diterima pada benak konsumen dapat meningkatkan persaingan, maka meningkat pula pertanggungjawaban perusahaan terhadap suatu produk yang meliputi desain, proses dan pendistribusiannya.

### 5. Dampak Internasional

Perusahaan yang menghasilkan produk atau jasa berkualitas tinggi tidak hanya akan diterima pada pasar lokal saja, tetapi juga dapat menembus pasar internasional. Hal ini tentunya sangat baik bagi perkembangan perusahaan.

### 6. Penampilan Produk atau Jasa

Produk atau jasa yang berkualitas akan meningkatkan kepercayaan masyarakat dan konsumen.

## 7. Kualitas yang Dirasakan

Total *quality* merupakan pendekatan yang dapat dilakukan dalam bisnis untuk memaksimalkan persaingan melalui perbaikan secara menyeluruh dalam hal kualitas produk, pelayanan, sumber daya manusia, proses, dan lingkungan.

### 2.2.1.4 Biaya – biaya dalam Kualitas

Kualitas dan biaya merupakan satu kesatuan, biaya dalam kualitas adalah biaya yang berkenaan dengan penciptaan, pengidentifikaasian, perbaikan, dan pencegahan kerusakan. Terdapat empat golongan dalam biaya kualitas, yaitu:

#### 1. Biaya Pencegahan

Biaya pencegahan dikeluarkan untuk mencegah kerusakan yang dapat terjadi pada produk yang dihasilkan. Biaya pencegahan ini berhubungan dengan biaya perancangan, pelaksanaan, dan pemeliharaan kualitas. Biaya pencegahan ini meliputi:

- a. Teknik dan perancangan kualitas
- b. Tinjauan produk baru
- c. Rancangan proses atau produk
- d. Pengendalian proses
- e. Pelatihan
- f. Audit kualitas

## 2. Biaya penilaian

Biaya penilaian dikeluarkan ketika melakukan penyaringan atau pendeteksian pada kegagalan produk. Biaya penilaian ini meliputi:

- a. Pemeriksaan dan pengujian bahan baku
- b. Pemeriksaan dan pengujian produk
- c. Pemeriksaan kualitas produk
- d. Evaluasi persediaan

## 3. Biaya Kegagalan Internal

Biaya kegagalan internal dikeluarkan untuk produk yang tidak sesuai dengan standar atau persyaratan perusahaan, ketika barang atau jasa tersebut belum dikirim ke pihak lain. Biaya kegagalan internal ini diukur dengan menghitung kerusakan produk sebelum produk tersebut dikirim, biaya ini meliputi:

- a. Sisa bahan
- b. Pengerjaan ulang
- c. Biaya untuk memperoleh bahan baku
- d. *Factory contact engine*

## 4. Biaya Kegagalan Eksternal

Biaya kegagalan eksternal dikeluarkan ketika terdapat produk – produk yang tidak sesuai dengan persyaratan dan standar yang ditetapkan perusahaan. Biaya ini merupakan

sesuatu yang membahayakan, karena dapat menyebabkan penurunan reputasi perusahaan, menurunnya pangsa pasar, bahkan kehilangan pelanggan. Biaya kegagalan eksternal meliputi:

- a. Biaya penanganan keluhan selama masa garansi
- b. Pelayanan produk
- c. *Product liability*
- d. Biaya penarikan

#### **2.2.1.5 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Kualitas**

##### **1. Pasar atau Tingkat Persaingan**

Persaingan merupakan faktor yang tidak bisa dihindari, para pelaku bisnis pasti akan menghasilkan produk sebaik mungkin untuk memuaskan konsumen. Semakin tinggi persaingan, semakin tinggi juga usaha perusahaan untuk menghasilkan produk yang berkualitas.

##### **2. Tujuan Organisasi (*Organizational Objectives*)**

Tujuan organisasi juga dapat mempengaruhi kualitas produknya, apakah bertujuan untuk menghasilkan produk berharga rendah (*low price product*) atau produk eksklusif dan berharga tinggi (*exclusive expensive product*).

### 3. Testing Product (*Product Testing*)

Dapat terjadi kegagalan dalam mengidentifikasi suatu produk dan mengungkapkan kekurangan pada produk apabila testing yang dilakukan kurang memadai.

### 4. Desain Produk (*Product Desain*)

Desain produk juga dapat menentukan kualitas produk itu sendiri.

### 5. Proses Produksi (*production process*)

Prosedur dalam melakukan proses produksi juga dapat berpengaruh terhadap kualitas produk.

### 6. Kualitas Input (*input quality*)

Kualitas input ini meliputi bahan baku yang memenuhi standar, tenaga kerja terlatih, dan perlengkapan ataupun peralatan yang tepat untuk digunakan. Apabila komponen – komponen tersebut tidak terpenuhi ataupun tidak sesuai standar, maka dapat berakibat pada kualitas produk yang dihasilkan.

### 7. Perawatan Perlengkapan (*equipment maintenance*)

Perlengkapan atau peralatan yang digunakan dalam proses produksi harus selalu diawasi dan mendapatkan perawatan, untuk dapat menjaga kualitas produk yang dihasilkan.

#### 8. Standar Kualitas (*quality standart*)

*Output* yang berkualitas tinggi akan sulit dicapai apabila perusahaan tidak ada perhatian terhadap kualitas, seperti testing maupun inspeksi.

#### 9. Umpan Balik (*customer feedback*)

Perusahaan dapat meningkatkan kualitas dengan adanya kritik ataupun saran dari konsumen.

### 2.2.1.6 Karakteristik Data Ukuran Kualitas

Data adalah catatan yang berkaitan dengan suatu objek, baik bersifat kualitatif ataupun kuantitatif. Bersumberkan data seseorang dapat mengambil tindakan, karena telah mempelajari fakta – fakta yang ada dan terjadi dilapangan melalui data tersebut. Terdapat dua jenis data dalam ukuran kualitas, yaitu data ukuran kualitas yang bersifat variabel dan yang bersifat atribut.

#### 1. Data Ukuran Kualitas Variabel

Karakteristik kualitas produk yang dinyatakan dalam besaran dan dapat diukur, Data ukuran kualitas variabel ini meliputi temperatur, berat, panjang, lebar, waktu, diameter, volume, dan tinggi.

#### 2. Data Ukuran Kualitas Atribut

Karakteristik kualitas produk yang dinyatakan dengan apakah sudah sesuai dan memenuhi persyaratan atau terdapat

kondisi tertentu dari produk tersebut, sehingga hanya ada dua kemungkinan yaitu baik atau buruk.

## **2.2.2 Pengawasan Kualitas**

### **2.2.2.1 Pengertian Pengawasan Kualitas**

Assauri (1999:274) mengemukakan bahwa pengawasan kualitas merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memastikan kebijakan dalam kualitas dapat tercermin pada hasil akhir. Dapat dikatakan bahwa pengawasan kualitas adalah usaha untuk mempertahankan kualitas dari produk yang dihasilkan, sehingga dapat sesuai dengan spesifikasi dan standar yang telah ditetapkan perusahaan.

Menurut Reksohadiprojo dan Gintosudarmo (1990), pengawasan kualitas adalah alat bagi manajemen untuk memperbaiki kualitas produk, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi, dan mengurangi produk yang tidak sesuai.

Berdasarkan pengertian – pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengawasan kualitas adalah kegiatan ataupun alat yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk mencapai, mempertahankan atau menjaga, dan meningkatkan kualitas produknya agar dapat memberikan kepuasan kepada konsumen.

### 2.2.2.2 Tujuan Pengawasan Kualitas

Zulian Yamit (2003: 250) mengemukakan perlunya melakukan pengawasan kualitas:

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

Sedangkan menurut Sofyan Assauri (1999: 210):

1. Agar hasil produksi dapat mencapai standar mutu yang ditetapkan
2. Meminimalisir biaya inspeksi
3. Meminimalisir biaya desain produk dan proses dengan mutu produksi tertentu
4. Menekan biaya produksi

Secara garis besar, pengawasan kualitas ini bertujuan untuk menekan kesalahan dan meminimalisir biaya karena ketidaksesuaian produk dengan standar, serta menjaga standar mutu perusahaan.

### 2.2.2.3 Ruang Lingkup Pengawasan Kualitas

Sofyan Assauri (1999), mengelompokkan dan membedakan pengawasan kualitas menjadi dua bagian, karena lingkup pengawasan kualitas sangat luas dan semua yang berpengaruh terhadap kualitas harus dimasukkan serta diperhatikan. Dua bagian itu meliputi, pengawasan selama proses dan pengawasan dari hasil yang telah diselesaikan.

#### 1. Pengawasan selama proses

Sebagian perusahaan beranggapan bahwa proses produksi merupakan faktor paling berpengaruh terhadap kualitas produk. Hal ini dapat diartikan bahwa dalam perusahaan – perusahaan semacam ini, bahan baku yang kualitasnya tidak tinggi tetapi diolah dengan proses yang baik dapat menghasilkan produk yang berkualitas.

Pengawasan pada proses haruslah berurutan dan teratur, karena pengawasan yang dilakukan hanya pada sebagian dari proses menjadi tidak ada artinya apabila tidak diikuti dengan pengawasan pada bagian lain dan bahan – bahan yang akan digunakan untuk proses termasuk komponen yang perlu diperhatikan dalam pengawasan proses.

## 2. Pengawasan dari hasil barang yang telah diselesaikan

Pengawasan pada hasil produksi atau produk jadi ini bertujuan untuk menjaga kualitas dari produk yang dihasilkan, dan mencegah produk – produk yang tidak sesuai dengan standar atau mengalami kecacatan sampai pada tangan konsumen. Hal ini sebagai tindak lanjut dalam pengawasan kualitas setelah dilakukannya pengawasan kualitas pada proses produksi, karena tidak menutup kemungkinan apabila terdapat produk rusak yang tercampur dengan produk yang baik. Pada pengawasan ini, apabila terdapat produk yang cacat tidak dapat dilakukan perbaikan dengan segera.

### 2.2.2.4 Pengawasan Kualitas Statistik

Pengawasan kualitas statistik (*statistical quality control*) adalah metode yang dirancang oleh Dr.W.A. Shewart pada tahun 1990an, metode ini digunakan untuk menumpulkan dan menganalisis data untuk menentukan serta mengawasi kualitas hasil produksi. Menurut Sofyan Assauri (1993) SQC adalah sistem yang dikembangkan untuk menjaga standar kualitas dari hasil produksi pada tingkat biaya yang minimum, sehingga dapat membantu perusahaan dalam mencapai efisiensi. Teknik pengawasan kualitas statistik terbagi menjadi dua golongan.

## 1. Metode *Acceptance Sampling*

Metode *Acceptance Sampling* berarti menerima atau menolak seluruh hasil produksi berdasarkan banyaknya produk yang rusak pada sampel. Fungsi pemeriksaan adalah untuk mengetahui berapa banyaknya produk yang diperiksa dan banyaknya produk yang dapat ditolerir. Apabila produk telah sesuai dengan standar dan tidak melebihi batas – batas yang telah ditetapkan perusahaan, maka produk tersebut dapat dinyatakan lolos. Apabila produk yang cacat dan melebihi batas –batas yang ditetapkan perusahaan, maka produk tersebut akan ditolak. Cara – cara sampling dapat dikelompokkan berdasar karakteristiknya, yaitu:

### a. *Acceptance Sampling by Attribute*

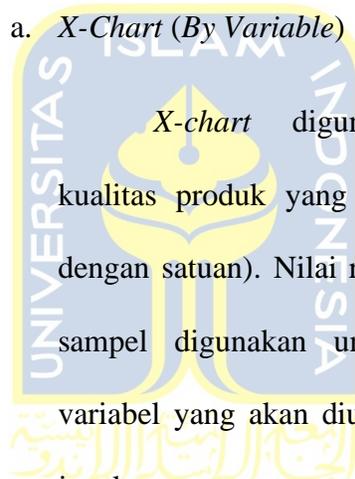
Pemeriksaan pada karakteristik ini bersifat kualitatif, atribut adalah karakteristik “ya” atau “tidak”. Produk – produk dikelompokkan ke dalam kategori baik atau buruk, kemudian diperiksa dengan alat standar tertentu sehingga produk tersebut dapat diterima atau ditolak.

b. *Acceptance Sampling by Variabels*

Pemeriksaan pada karakteristik ini bersifat kuantitatif. Produk baik dan buruk diperiksa dengan cara menghitung presentase kerusakan, sehingga produk tersebut diterima atau ditolak.

2. Metode peta kendali (*Control Chart*)

a. *X-Chart (By Variable)*



*X-chart* digunakan untuk mengendalikan kualitas produk yang berupa variabel (dapat diukur dengan satuan). Nilai rata – rata yang digunakan pada sampel digunakan untuk pengendalian variabel – variabel yang akan diukur dengan *X-Chart*, hubungan jangkauannya antara yang terbesar dengan yang terkecil.

Langkah – langkah dalam penggunaan *X-Chart* adalah (Irwan dan Haryono, 2015):

1. Mencari mean dari seluruh kelompok

$$\mu = \frac{\Sigma X}{n}$$

2. Mencari standar deviasi

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

3. Mencari batasan pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

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

Batas pengawasan bawah (LCL)

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

4. Mencari probabilitas batas pengendalian atas

(UCL)

$$Z = \frac{UCL - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

Mencari probabilitas batas pengendalian

bawah (LCL)

$$Z = \frac{LCL - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Mean

$\mu$  = Jumlah Mean

$n$  = Jumlah produk yang diobservasi

$Z$  = Presentase produk yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan standar

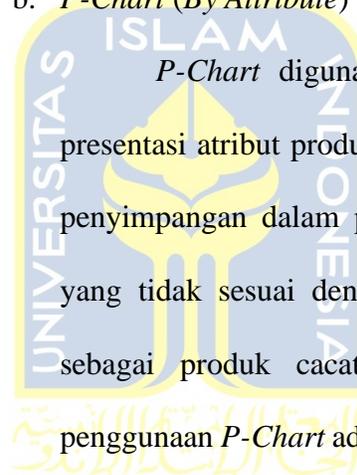
perusahaan

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

UCL = Batasan pengawas atas (*Upper Control Limit*)

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

b. *P-Chart (By Attribute)*



*P-Chart* digunakan untuk mengukur proporsi presentasi atribut produk yang ditolak akibat terjadinya penyimpangan dalam proses produksi. Hasil produksi yang tidak sesuai dengan standar produk dinyatakan sebagai produk cacat. Langkah – langkah dalam penggunaan *P-Chart* adalah (Irwan dan Haryono, 2015):

1. Mencari mean produk yang rusak

$$\bar{p} = \frac{\Sigma p}{n}$$

2. Mencari standar deviasi

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

3. Mencari batasan pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

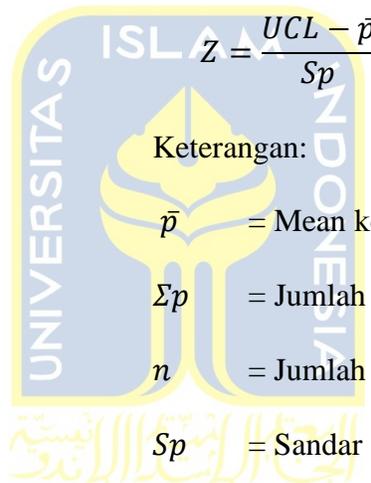
$$UCL = \bar{p} + ZSp$$

Batas pengawasan bawah (LCL)

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

4. Mencari probabilitas batas pengendalian atas

(UCL)



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

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

### 3. Diagram Ishikawa

Diagram ishikawa pertama kali dikembangkan pada tahun 1950 oleh Dr. Kaoru Ishikawa, seorang pakar kualitas dari Jepang menggunakan uraian grafis dari unsur – unsur proses untuk menganalisa sumber – sumber potensial dari penyimpangan suatu proses. Diagram ishikawa biasanya dikenal sebagai diagram tulang ikan (*fishbone chart*) atau diagram sebab akibat, berguna untuk memperlihatkan dan mendeteksi faktor – faktor utama yang mempengaruhi kualitas serta akibat pada masalah yang dipelajari. Diagram ini dapat memperlihatkan faktor – faktor yang lebih terperinci, berpengaruh, dan mempunyai akibat pada faktor utama dengan menggunakan panah – panah yang berbentuk tulang ikan.

Faktor – faktor penyebab utama dikelompokkan menjadi:

1. *Material*/bahan baku
2. *Machine*/mesin
3. *Man*/tenaga kerja
4. *Method*/metode

Adapun kegunaan dari diagram ishikawa adalah:

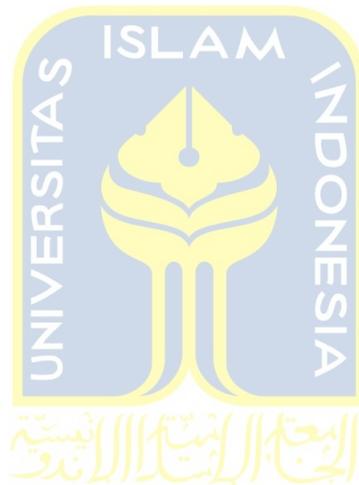
1. Mengidentifikasi akar penyebab masalah
2. Menganalisa kondisi untuk memperbaiki peningkatan kualitas

3. Membantu mengembangkan ide – ide untuk solusi suatu masalah
4. Pencarian fakta lebih lanjut
5. Mengurangi kondisi – kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk
6. Menentukan standar operasi yang sedang digunakan
7. Sarana pengambilan keputusan dalam menentukan pelatihan tenaga kerja
8. Merencanakan tindakan perbaikan

Langkah – langkah dalam membuat diagram ishikawa adalah sebagai berikut:

1. Menentukan karakteristik mutu. Karakteristik mutu inilah yang akan diperbaiki dan dikendalikan.
2. Tuliskan karakteristik mutu pada sisi kanan.
3. Tuliskan faktor utama yang yang menyebabkan gerakan tidak tetap, mengarahkan cabang ke panah utama.
4. Tuliskan faktor rinci yang dapat dianggap sebagai penyebab pada setiap *item* cabang yang menyerupai ranting.

5. Periksa dan pastikan bahwa semua *item* yang dapat menjadi penyebab dispersi telah masuk ke dalam diagram.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada Mitra Konveksi yang berlokasi di Jalan Kauman 08, Yogyakarta.

#### **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel dan atribut merupakan komponen penting yang perlu diperhatikan dalam pengawasan kualitas produk pada Mitra Konveksi, untuk dapat mengidentifikasi antara produk baik dan produk cacat. Suatu produk harus terqualifikasi dan dibedakan antara yang baik dan cacat, agar spesifikasi dan standar produk yang telah ditetapkan dapat tercermin kedalam hasil akhir produk tersebut. Hal ini bertujuan untuk mencegah produk cacat yang dapat ikut dipasarkan, sehingga hanya produk baik yang dipasarkan pada konsumen.

#### **3.3 Definisi Operasional Variabel**

##### **3.3.1 Produk baik**

Produk yang memenuhi persyaratan dan sesuai dengan standar perusahaan, dapat dikatakan sebagai produk yang baik dan layak untuk dipasarkan. Produk baik juga dapat dikatakan sebagai produk yang bernilai tanpa ada kekurangan sedikitpun pada nilai produk tersebut, dan dapat memenuhi harapan para konsumen. Produk memiliki kualifikasi dan karakteristik kualitas tertentu, Heizer dan Render (2006:271) membaginya menjadi kualifikasi berdasarkan ukuran variabel dan

kualifikasi berdasarkan atribut. Begitu juga pada penelitian ini, menggunakan ukuran variabel dan ukuran atribut untuk mengkualifikasi produk.

Ukuran variabel:

Standar Perusahaan	Produk
Ukuran	Kaos berkerah
Panjang	69 cm ( $\pm 1$ cm toleransi)
Lebar	47,5 cm ( $\pm 1$ cm toleransi)

Ukuran atribut:

Kualifikasi ukuran atribut produk pada penelitian ini berdasarkan pada kerapian produk, dimana kerapian produk ini terdiri dari jahitan, dan ketepatan posisi kancing pada kaos. Tingkat kerusakan yang dapat ditolerir oleh perusahaan sebesar 5%.

### 3.3.2 Produk Cacat

Produk yang tidak memenuhi persyaratan dan tidak sesuai dengan standar perusahaan dapat dikatakan sebagai produk yang cacat, sehingga produk tersebut tidak dapat dipasarkan. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya produk cacat, yaitu:

### 1. Sumber Daya Manusia (SDM)

Suatu produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan dapat terjadi karena kesalahan – kesalahan yang bersumber dari SDM, seperti: ketidaktepatan, kecerobohan, kurangnya konsentrasi, kelelahan, kurangnya kedisiplinan dan rasa bertanggung jawab.

### 2. Bahan Baku

Bahan baku merupakan faktor yang sensitif dan berpengaruh terhadap kualitas produk, karena bahan baku merupakan dasar dalam melakukan proses produksi untuk menghasilkan suatu produk. Hal itu yang membuat perusahaan harus selektif dan teliti dalam memilih bahan baku, agar produk yang dihasilkan dapat berkualitas dan memuaskan konsumen.

### 3. Mesin

Mesin yang rusak ataupun mesin yang kurang mendapat perawatan dengan baik, dapat menyebabkan produk yang cacat. Mesin yang baik akan menghasilkan produk yang baik pula.

## 3.4 Populasi dan Sampel

### 3.4.1 Populasi

Populasi merupakan kumpulan atau jumlah keseluruhan obyek (satuan – satuan atau individu – individu) yang karakteristiknya akan diduga. Populasi yang terdapat pada Mitra Konveksi meliputi kaos, kaos berkerah, kemeja, jaket, celana training, dan topi. Untuk kaos berkerah,

Mitra Konveksi bisa memproduksi kurang – lebih 500 *pieces* dalam sebulan.

### 3.4.2 Sampel

Sampel merupakan bagian yang karakteristiknya dapat mewakilkan populasi. Dalam penelitian yang melibatkan beberapa ratus dan bahkan ribuan elemen, bukan hal yang mudah untuk dapat melakukan pengelompokan data, pengujian, dan penelaahan pada setiap elemen. Hal tersebut mungkin saja dapat dilakukan, namun akan terhambat dengan faktor – faktor seperti waktu, biaya, dan sumber daya lainnya. Atas dasar tersebut sampel dapat digunakan untuk penelitian, dan dapat menghasilkan hasil yang terpercaya.

Terbatasnya biaya dan waktu, penelitian ini membutuhkan metode penentuan sampel yang paling efisien. Oleh karena itu sampel ditentukan dengan menggunakan metode Slovin, adapun rumus untuk metode Slovin adalah sebagai berikut (Sevilla *et.al*, 2001;182):

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

$n$  = Ukuran sampel

$N$  = Ukuran populasi

$e$  = Persen kelonggaran ketidaktelitian

$$n = \frac{500}{1 + 500(0,10)^2}$$

$$n = 83,33$$

Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa minimal sampel yang dapat diambil dalam penelitian ini sebesar 83,33. Pada penelitian ini, peneliti akan mengambil sampel untuk produk kaos berkerah dengan jumlah 100 *pieces*. Menimbang waktu dan sumber daya yang ada, penelitian ini akan dilakukan selama 20 hari dengan mengambil sampel sebanyak 5 *pieces* perharinya.

### **3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.5.1 Jenis Data**

Terdapat dua macam data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan informasi, data tersebut adalah:

##### **1. Data Primer**

Data primer merupakan sumber data pokok atau utama yang diperoleh peneliti secara langsung, dan merupakan data yang berkaitan dengan proses produksi. Data ini meliputi: bahan baku, peralatan atau mesin yang digunakan, jumlah produk yang dihasilkan, jenis – jenis produk, dan jumlah produk yang rusak dalam setiap proses produksi. Selain itu juga dapat berkaitan dengan pemasaran dan jumlah permintaan konsumen pada masa lalu.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data tambahan yang digunakan untuk memperkuat data primer, data ini diperoleh dan dikumpulkan oleh peneliti dari berbagai sumber yang telah ada sebagai acuan atau referensi. Data sekunder meliputi:

- a. Buku – buku literatur, jurnal dan referensi lainnya yang memiliki kesamaan topik bahasan atau permasalahan yang dihadapi.
- b. Hasil penelitian terdahulu

### 3.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Data primer dapat diperoleh dari pengamatan langsung terhadap suatu sumber, meliputi:

#### 1. Observasi

Observasi merupakan metode yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data primer dengan cara melakukan pengamatan ataupun pencatatan dengan sistematis dan langsung terhadap objek yang akan diteliti. Data dapat diperoleh dari suatu peristiwa, sebagaimana adanya, dan pada umumnya lebih dipercaya serta terbebas dari bias responden (Sekaran, 2006:105).

#### 2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik yang dapat digunakan untuk memperoleh dan mengumpulkan data primer, dengan mengadakan

kontak secara langsung dengan narasumber yang selanjutnya dilakukan tanya jawab. Metode ini dapat membantu peneliti untuk memperoleh informasi yang lebih banyak, lebih luas, jelas dan mudah untuk dipahami.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik dalam memperoleh dan mengumpulkan data sekunder dengan memanfaatkan dokumen – dokumen atau catatan penting yang menyangkut perusahaan secara umum. Metode ini dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan media internal perusahaan, profil perusahaan, *website*, dan lain – lain.

## 3.6 Teknik Analisis

### 3.6.1 *X-Chart*

*X-chart* digunakan untuk mengendalikan kualitas produk yang berupa variabel (dapat diukur dengan satuan). Nilai rata – rata yang digunakan pada sampel digunakan untuk pengendalian variabel – variabel yang akan diukur dengan *X-Chart*, hubungan jangkauannya antara yang terbesar dengan yang terkecil. Langkah – langkah dalam penggunaan *X-Chart* adalah (Irwan dan Haryono, 2015):

1. Mencari mean dari seluruh kelompok

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

2. Mencari standar deviasi

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

3. Mencari batasan pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

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

Batas pengawasan bawah (LCL)

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

4. Mencari probabilitas batas pengendalian atas (UCL)

$$Z = \frac{UCL - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

Mencari probabilitas batas pengendalian bawah (LCL)

$$Z = \frac{LCL - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Mean

$\mu$  = Jumlah Mean

$n$  = Jumlah produk yang diobservasi

$Z$  = Presentase produk yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan standar perusahaan

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

UCL = Batasan pengawas atas (*Upper Control Limit*)

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

### 3.6.2 *P-Chart*

*P-Chart* digunakan untuk mengukur proporsi presentasi atribut produk yang ditolak akibat terjadinya penyimpangan dalam proses produksi. Hasil produksi yang tidak sesuai dengan standar produk dinyatakan sebagai produk cacat. Langkah – langkah dalam penggunaan *P-Chart* adalah (Irwan dan Haryono, 2015):

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 batasan pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

$$UCL = p + ZSp$$

Batas pengawasan bawah (LCL)

$$LCL = p - ZSp$$

4. Mencari probabilitas batas pengendalian atas (UCL)

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

Keterangan:

$\bar{p}$  = Mean kerusakan

$\Sigma p$  = Jumlah produk yang rusak

$n$  = Jumlah produk yang diobservasi

$Sp$  = Standar deviasi

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

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

### 3.6.3 Diagram Ishikawa

Diagram ishikawa pertama kali dikembangkan pada tahun 1950 oleh Dr. Kaoru Ishikawa, seorang pakar kualitas dari Jepang menggunakan uraian grafis dari unsur – unsur proses untuk menganalisa sumber – sumber potensial dari penyimpangan suatu proses. Diagram ishikawa biasanya dikenal sebagai diagram tulang ikan (*fishbone chart*) atau diagram sebab akibat, berguna untuk memperlihatkan dan mendeteksi faktor – faktor utama yang mempengaruhi kualitas serta akibat pada masalah yang dipelajari. Diagram ini dapat memperlihatkan faktor – faktor yang lebih terperinci, berpengaruh, dan mempunyai akibat pada faktor utama dengan menggunakan panah – panah yang berbentuk tulang ikan. Faktor – faktor penyebab utama ini dikelompokkan menjadi:

1. *Material*/bahan baku
2. *Machine*/mesin
3. *Man*/tenaga kerja
4. *Method*/metode

Adapun kegunaan dari diagram ishikawa adalah:

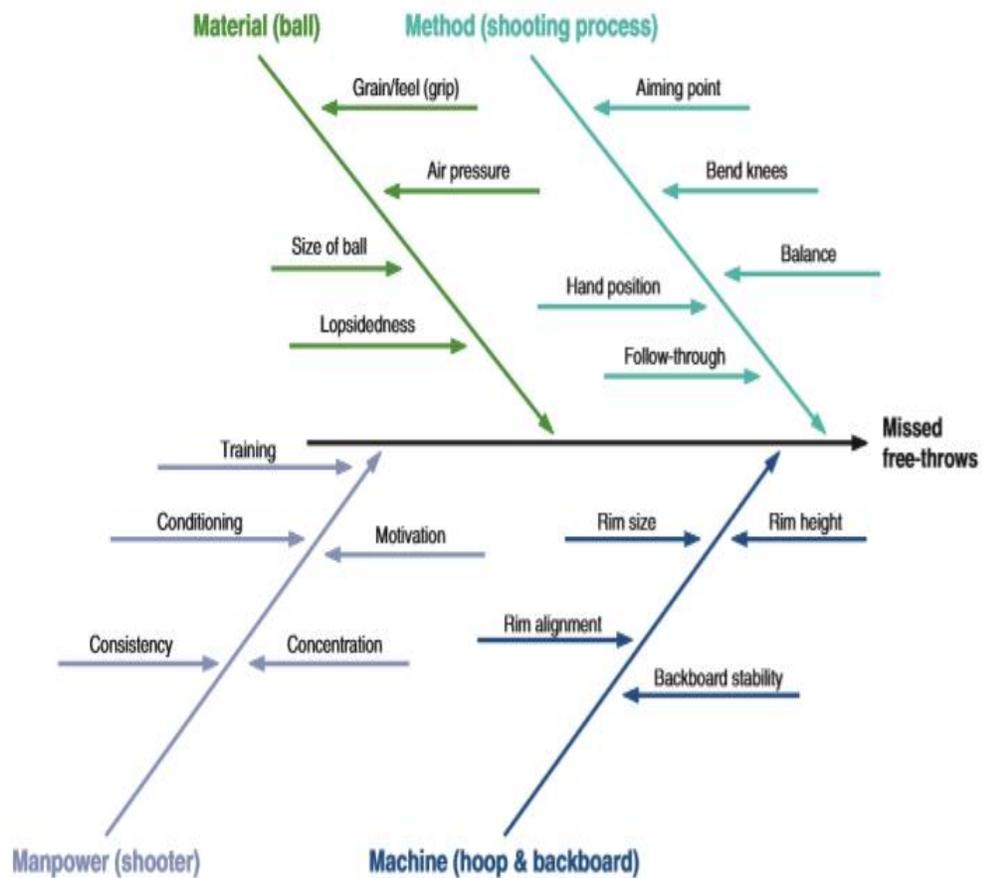
1. Mengidentifikasi akar penyebab masalah
2. Menganalisa kondisi untuk memperbaiki peningkatan kualitas
3. Membantu mengembangkan ide – ide untuk solusi suatu masalah
4. Pencarian fakta lebih lanjut
5. Mengurangi kondisi – kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk
6. Menentukan standar operasi yang sedang digunakan
7. Sarana pengambilan keputusan dalam menentukan pelatihan tenaga kerja
8. Merencanakan tindakan perbaikan

Langkah – langkah dalam membuat diagram ishikawa adalah sebagai berikut:

1. Menentukan karakteristik mutu. Karakteristik mutu inilah yang akan diperbaiki dan dikendalikan.
2. Tuliskan karakteristik mutu pada sisi kanan.
3. Tuliskan faktor utama yang yang menyebabkan gerakan tidak tetap, mengarahkan cabang ke panah utama.

4. Tuliskan faktor rinci yang dapat dianggap sebagai penyebab pada setiap *item* cabang yang menyerupai ranting.
5. Periksa dan pastikan bahwa semua *item* yang dapat menjadi penyebab dispersi telah masuk ke dalam diagram.

Apabila digambarkan akan terlihat sebagai berikut:



**Gambar 3.1** Diagram Ishikawa (Heizer *et al*, 2017)

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum Perusahaan

##### 4.1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan

Perjalanan Mitra Konveksi dimulai dan dibangun oleh Yudha Kusuma dengan dibantu adiknya Roundhy Wina dan Larastika Kusuma Putri pada tahun 2012. Awal mulanya, Mitra Konveksi ini menjalankan usahanya sebagai konveksi gelap (jasa konveksi yang belum mempunyai *brand* dan karyawan). Meskipun berjalan sebagai konveksi gelap, namun sudah banyak mendapat orderan berupa kaos, kemeja, dan produk lainnya. Mitra Konveksi terus berkembang dan berhasil memiliki karyawan serta alat produksi sendiri, sehingga tidak lagi menjalankan usahanya sebagai konveksi gelap.

Mitra Konveksi memiliki dua *outlet* dan satu rumah khusus produksi. *Outlet* pertama berada di Jl. Kauman No.08 Yogyakarta, sedangkan *outlet* kedua terletak tidak begitu jauh dengan *outlet* pertama yaitu di Jl. Kauman No.50 Yogyakarta. *Outlet* kedua dikhususkan untuk tempat produksi *border* pakaian, dimana terdapat satu mesin *border computer*. Selain memiliki produk - produk yang *ready stock*, Mitra Konveksi juga menerima pembelian yang bersifat *pre-order*.

Mitra Konveksi memiliki nilai – nilai yang selalu dijunjung tinggi dalam sistem organisasinya, nilai – nilai tersebut adalah:

a. Saling Percaya

Membangun rasa saling percaya, menghargai, dan terbuka diantara anggota organisasi yang dilandasi oleh keyakinan akan integritas, itikad baik, serta kompetensi dari pihak – pihak yang saling berhubungan dalam praktek bisnis yang bersih dan beretika.

b. Integritas

Wujud dari sikap anggota organisasi yang secara konsisten dapat menunjukkan kejujuran, keselarasan antara perkataan dan perbuatan, rasa tanggung jawab terhadap pengelolaan perusahaan dan pemanfaatan kekayaan organisasi untuk kepentingan baik jangka pendek maupun jangka panjang, serta rasa tanggung jawab terhadap semua pihak yang berkepentingan.

c. Peduli

Cerminan dari niat untuk menjaga dan memelihara kualitas lingkungan kerja yang dirasakan anggota organisasi serta pihak – pihak yang berkepentingan dalam rangka bertumbuh dan berkembang bersama dengan dilandasi rasa kepekaan terhadap setiap permasalahan yang dihadapi perusahaan untuk mencari solusi yang tepat.

#### 4.1.2 Tenaga Kerja

Terdapat sekitar 25 karyawan yang menjalankan kegiatan operasional Mitra Konveksi, karyawan tersebut terbagi kedalam berbagai posisi, yaitu:

1. Operator potong

Bertugas untuk memotong bahan atau kain yang akan digunakan untuk produksi sesuai dengan pola yang sudah ditentukan.

2. Operator jahit

Bertugas untuk menjahit bahan atau kain yang sudah dipotong sesuai dengan pola yang sudah ditentukan.

3. Operator kancing

Bertugas untuk membuat lubang kancing dan memasang kancing.

4. Operator bordir

Bertugas untuk membordir produk sesuai dengan pola yang sudah ditentukan.

5. Operator sablon

Bertugas untuk menyablon produk sesuai dengan pola yang sudah ditentukan.

6. Desainer

Bertugas untuk membuat desain atau pola yang nantinya akan digunakan pada produk sesuai dengan yang sudah ditentukan.

7. Kepala produksi

Bertugas untuk menjadwalkan, mengkoordinasi, mengawasi, serta bertanggung jawab terhadap proses produksi.

8. *Finishing*

Bertugas untuk melakukan *quality control* dan menyempurnakan produk.

9. *Packing*

Bertugas untuk mengemas produk.

**4.1.3 Bahan Baku**

Mitra Konveksi memerlukan bahan baku yang nantinya akan diolah untuk menghasilkan suatu produk, bahan baku yang digunakan untuk membuat produk kaos berkerah meliputi:

1. Kain
2. Benang jahit
3. Benang obras
4. Kancing
5. Kain keras
6. Manset

#### 4.1.4 Alat – alat Produksi

Selain bahan baku, Mitra Konveksi memerlukan berbagai alat – alat yang digunakan untuk membantu menghasilkan suatu produk. Setiap alat mempunyai fungsinya masing – masing, alat – alat yang digunakan untuk membuat produk kaos berkerah meliputi:

1. Mesin potong

Digunakan untuk memotong kain atau bahan yang akan digunakan untuk membuat kaos.

2. Meja potong

Digunakan untuk meletakkan kain atau bahan yang akan dipotong dan membantu proses pemotongan agar sesuai dengan ukuran yang ditetapkan serta terjaga kerapiannya.

3. Mesin jahit

Digunakan untuk menjahit kain atau bahan yang sudah dipotong sesuai dengan pola yang telah ditentukan.

4. Mesin obras

Digunakan untuk membuat kain atau bahan menjadi lebih aman dan tidak mudah terurai, serta untuk menjahit sambungan antar bahan pada kaos.

5. Mesin *overdeck*

Digunakan untuk menjahit bagian dalam pada kerah kaos, sehingga dapat menutup dan menyempurnakan jahitan pada permukaan kain.

6. Mesin untuk lubang kancing

Digunakan untuk membuat lubang kancing pada kaos.

7. Mesin pemasangan kancing

Digunakan untuk memasang kancing pada kaos agar kancing dapat terpasang secara kuat dan rapi.

8. Mesin bordir

Digunakan untuk membordir pada bagian kaos sesuai dengan desain dan pola yang sudah ditentukan.

9. Mesin sablon

Digunakan untuk menyablon pada bagian kaos sesuai dengan desain dan pola yang sudah ditentukan.

#### 4.1.5 Proses Produksi

Mitra Konveksi memiliki beberapa garis produksi dalam melakukan proses produksi. Produk yang dihasilkan oleh Mitra Konveksi tidak hanya kaos berkerah saja, melainkan terdapat beberapa produk lain seperti: kaos, kemeja, jaket, celana training, dan topi. Setiap garis produksi mengerjakan bermacam – macam produk, tiap proses produksi hampir memiliki alur yang sama dalam membuat produk –

produk tersebut. Adapun proses produksi dalam membuat kaos berkerah, yaitu:

1. Proses *Cutting*

Bagian ini merupakan tahap awal pada proses pembuatan kaos. Bahan baku berupa kain yang masih berbentuk gulungan diletakkan diatas meja potong untuk kemudian dipotong sesuai dengan pola yang ditentukan.

2. Proses *Sewing*

Proses ini merupakan tahap penjahitan pada kain yang sudah dipotong sesuai dengan pola dan dibentuk sesuai ukuran kaos. Setelah itu akan dilakukan proses pelubangan kancing serta pemasangan kancing.

3. Proses Bordir atau Sablon

Proses membordir maupun menyablon bagian pada kaos sesuai dengan desain atau pola yang sudah ditentukan.

4. Proses *Quality Control* dan *Finishing*

Pada tahap ini terjadi dua proses yaitu *quality control* dan *finishing*, dimana pada proses ini dilakukan proses seleksi terhadap produk kaos yang sudah jadi. Proses ini dilakukan untuk merapikan produk yang sudah jadi dari sisa – sisa benang yang terdapat pada jahitan ketika proses penjahitan dan menyeleksi apakah produk sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan, mulai dari ukuran

serta kerapihan jahitan. Dari proses ini akan terseleksi produk mana yang dapat diterima dan produk mana yang akan ditolak.

#### 5. Proses *Packaging*

Bagian ini merupakan proses yang terakhir. Setelah produk melalui proses *quality control* dan *finishing*, produk siap untuk dikemas dan didistribusikan kepada konsumen.

### 4.2 Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan untuk mengetahui standar kualitas dari hasil akhir produk kaos berkerah yang diproduksi Mitra Konveksi dalam penelitian ini adalah metode *Control Chart* yaitu *X-Chart* dan *P-Chart* untuk mengetahui tingkat kecacatan yang terjadi, serta Diagram Ishikawa untuk mengetahui hubungan sebab akibat pada masalah yang terjadi. Pada penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 100 *pieces*, dengan tingkat toleransi yang diberikan oleh perusahaan untuk produk yang tidak sesuai standar yang telah ditetapkan sebesar 5%.

#### 4.2.1 *X-Chart*

*X-chart* digunakan untuk mengendalikan kualitas produk yang berupa variabel (dapat diukur dengan satuan). Nilai rata – rata yang digunakan pada sampel digunakan untuk pengendalian variabel – variabel yang akan diukur dengan *X-Chart*, hubungan jangkauannya antara yang terbesar dengan yang terkecil.

#### 4.2.1.1 Analisis *X-Chart* pada Panjang Kaos Berkerah

**Tabel 4.1**

#### Hasil Pemeriksaan Panjang Kaos Berkerah

Standar Ukuran Panjang = 69 cm (toleransi  $\pm 1$  cm)

No./Hari	Sampel (dalam Cm)					$\bar{X}$	$(\bar{X} - \mu)^2$
	1	2	3	4	5		
1	68,0	68,0	69,5	69,5	68,0	68,60	0,07
2	69,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,20	0,02
3	68,5	68,0	68,5	68,5	69,0	68,50	0,03
4	69,5	68,0	68,0	68,0	68,5	68,40	0,00
5	68,0	68,0	68,0	68,0	68,5	68,01	0,05
6	68,5	68,0	68,0	68,5	69,5	68,50	0,03
7	69,5	69,5	68,0	68,0	68,5	68,70	0,14
8	68,0	68,0	68,0	68,0	69,0	68,20	0,02
9	69,0	68,0	68,0	68,0	68,5	68,30	0,00
10	69,5	68,0	68,0	68,5	68,5	68,50	0,03
11	68,5	68,5	69,0	68,0	68,0	68,40	0,00
12	68,5	68,0	68,0	68,0	68,0	68,10	0,05
13	68,0	68,5	68,0	68,0	68,0	68,20	0,05
14	68,5	68,5	68,0	68,0	68,0	68,20	0,02
15	69,0	68,0	68,0	68,5	68,0	68,30	0,00
16	68,0	68,0	68,0	68,0	68,5	68,10	0,05
17	68,0	68,0	68,5	68,5	69,0	68,40	0,00
18	69,0	69,0	68,5	68,0	68,0	68,50	0,03
19	68,5	68,0	68,0	69,0	68,0	68,30	0,00
20	68,5	68,0	68,0	68,5	68,0	68,20	0,02
	$\Sigma$					1.366,61	0,61
	$\mu$					68,33	

1. Mencari mean dari seluruh kelompok

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

$$\mu = \frac{1.366,1}{20}$$

$$\mu = 68,33$$

2. Mencari standar deviasi

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

$$\sigma_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{0,61}{19}}$$

$$\sigma_{\bar{x}} = 0,18$$

3. Mencari probabilitas (Z) untuk batas pengendalian atas (UCL)

$$Z = \frac{UCL - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

$$Z = \frac{70 - 68,33}{0,18}$$

$$Z = 9,28$$

Dari perhitungan tersebut didapatkan nilai Z sebesar 9,28 dan dengan menggunakan tabel distribusi normal didapatkan nilai kesesuaian produk untuk batas pengendalian atas sebesar 0,5000 atau 50%.

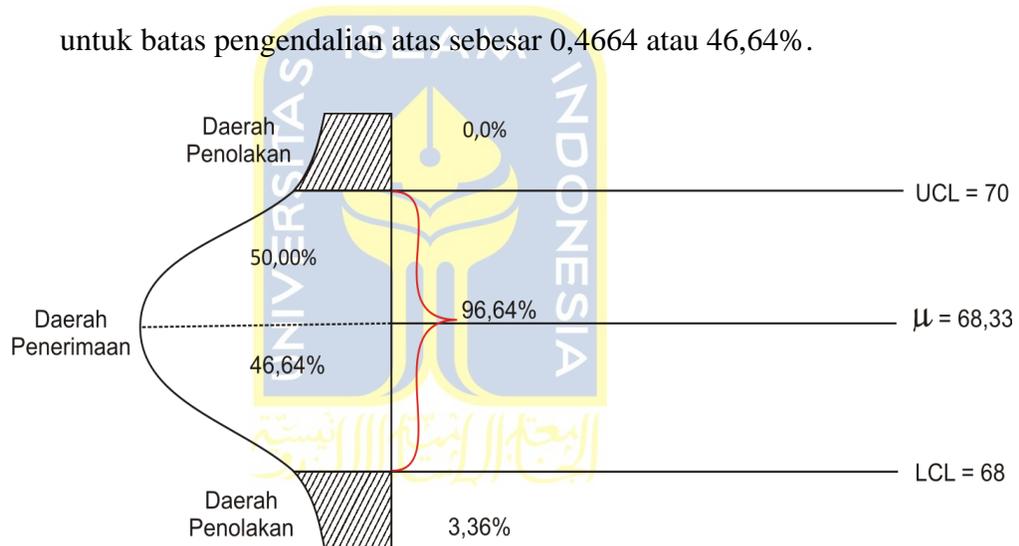
4. Mencari probabilitas (Z) untuk batas pengendalian bawah (LCL)

$$Z = \frac{LCL - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

$$Z = \frac{68 - 68,33}{0,18}$$

$$Z = -1,83$$

Dari perhitungan diatas didapatkan nilai Z sebesar -1,83 dan dengan menggunakan tabel distribusi normal didapatkan nilai kesesuaian produk untuk batas pengendalian atas sebesar 0,4664 atau 46,64%.



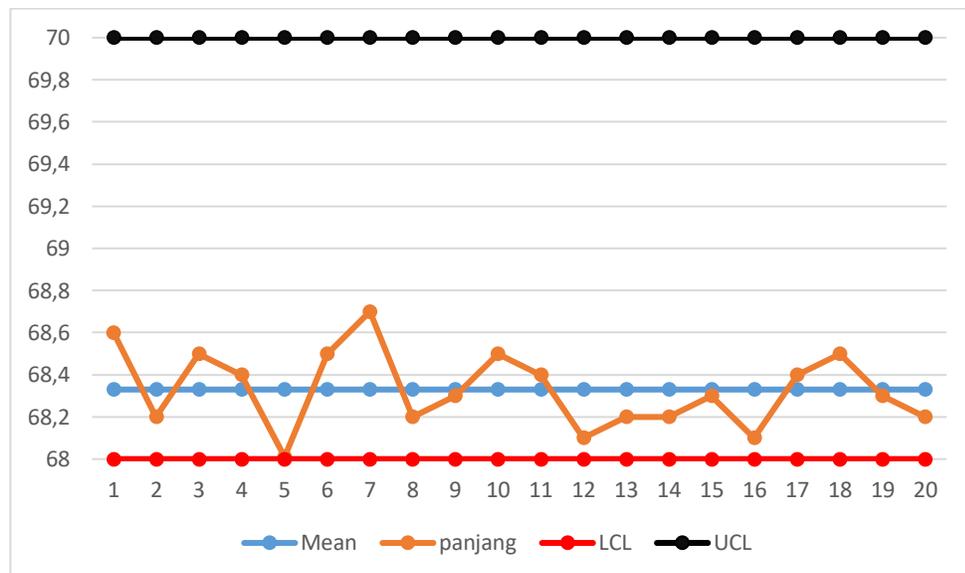
**Gambar 4.1**

**Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Daerah Penolakan**

Berdasarkan perhitungan dan gambar 4.1, diperoleh kesesuaian produk dari ukuran panjang kaos berkerah sebesar  $50\% + 46,64\% = 96,64\%$ . Dan kemudian dari kesesuaian produk tersebut, dapat diketahui ketidaksesuaian produk sebesar 3,36%. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil produksi kaos berkerah yang dilihat dari ukuran panjangnya sudah baik dan

terkendali, karena persentase produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan lebih kecil dari 5%.

Berikut akan ditunjukkan grafik peta kontrol dari produksi kaos berkerah yang dilihat dari ukuran panjangnya.

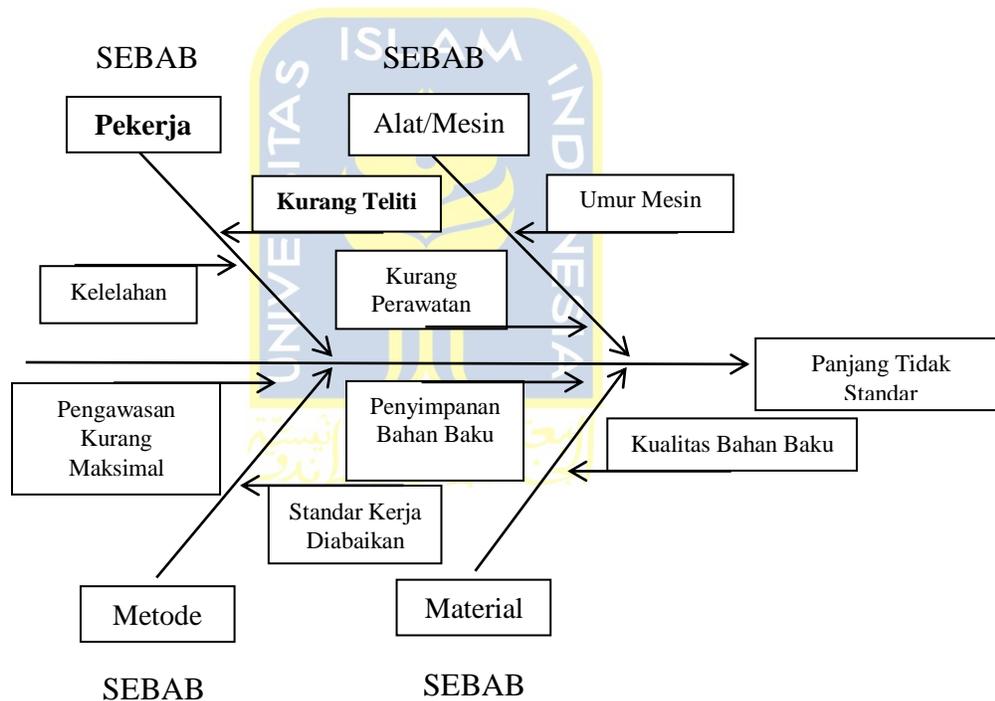


**Gambar 4.2**

### **Grafik Peta Kontrol Panjang Kaos Berkerah**

Berdasarkan gambar 4.2 dapat dikatakan bahwa produksi kaos berkerah jika dilihat dari ukuran panjangnya tidak ada yang mengalami produk cacat yang berada diluar grafik peta kontrol, dengan begitu produksi kaos berkerah Mitra Konveksi sudah baik karena produk yang cacat atau tidak sesuai dengan standar perusahaan masih dalam batas kendali.

Untuk mengidentifikasi sebab akibat produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan, dalam penelitian ini menggunakan diagram ishikawa. Diagram ishikawa biasanya dikenal sebagai diagram tulang ikan (*fishbone chart*) atau diagram sebab akibat, berguna untuk memperlihatkan dan mendeteksi faktor – faktor utama yang mempengaruhi kualitas serta akibat pada masalah yang dipelajari. Berikut akan ditunjukkan diagram ishikawa dari ukuran panjang kaos berkerah.



**Gambar 4.3**

### **Diagram Ishikawa untuk Panjang Kaos Berkerah**

Penyebab proporsi panjang produk kaos berkerah yang tidak memenuhi standar perusahaan sebesar 3,36% adalah pekerja kurang teliti, pekerja

kelelahan, umur mesin, mesin kurang perawatan, pengawasan kurang maksimal, standar kerja diabaikan, penyimpanan bahan baku, dan kualitas bahan baku. Setelah dianalisis, faktor utama penyebab produk tidak sesuai dengan standar perusahaan adalah pekerja kurang teliti.

#### 4.2.1.2 Analisis *X-Chart* pada Lebar Kaos Berkerah

**Tabel 4.2**

#### **Hasil Pemeriksaan Lebar Kaos Berkerah**

Standar Ukuran Lebar = 47,5 cm (toleransi  $\pm 1$  cm)

No./Hari	Sampel (dalam Cm)					$\bar{X}$	$(\bar{X} - \mu)^2$
	1	2	3	4	5		
1	47,50	47,50	47,50	47,00	47,00	47,30	0,00
2	47,00	47,50	47,00	47,00	47,00	47,10	0,04
3	47,00	47,00	47,50	47,50	47,00	47,20	0,01
4	47,00	47,00	47,00	47,50	47,00	47,10	0,04
5	47,50	47,00	47,00	47,00	47,50	47,20	0,01
6	48,00	48,00	48,00	47,50	47,00	47,70	0,15
7	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	0,09
8	48,00	47,00	48,00	47,50	48,00	47,70	0,15
9	48,00	48,00	48,00	48,00	47,50	47,90	0,34
10	47,00	47,50	47,00	47,00	47,00	47,10	0,04
11	47,00	47,00	47,50	47,00	48,00	47,30	0,00
12	47,00	47,50	47,50	47,00	47,00	47,20	0,01
13	47,50	47,00	47,00	47,00	47,00	47,10	0,04
14	47,00	47,50	47,00	47,00	47,50	47,20	0,01
15	48,00	48,50	48,00	47,50	48,00	48,00	0,47
16	47,50	48,00	48,00	47,50	48,00	47,80	0,24
17	47,50	47,50	48,00	47,00	47,50	47,50	0,03
18	46,50	47,00	46,50	47,00	47,00	46,80	0,26
19	47,00	47,00	46,50	46,50	46,50	46,70	0,37
20	48,00	47,50	47,00	47,00	47,00	47,30	0,00
$\Sigma$						946,2	2,3
$\mu$						47,31	

1. Mencari mean dari seluruh kelompok

$$\mu = \frac{\Sigma X}{n}$$

$$\mu = \frac{946,2}{20}$$

$$\mu = 47,31$$

2. Mencari standar deviasi

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

$$\sigma_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{2,3}{19}}$$

$$\sigma_{\bar{x}} = 0,35$$

3. Mencari probabilitas (Z) untuk batas pengendalian atas (UCL)

$$Z = \frac{UCL - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

$$Z = \frac{48,5 - 47,31}{0,35}$$

$$Z = 3,4$$

Dari perhitungan tersebut didapatkan nilai Z sebesar 3,4 dan dengan menggunakan tabel distribusi normal didapatkan nilai kesesuaian produk untuk batas pengendalian atas sebesar 0,4997 atau 49,97%.

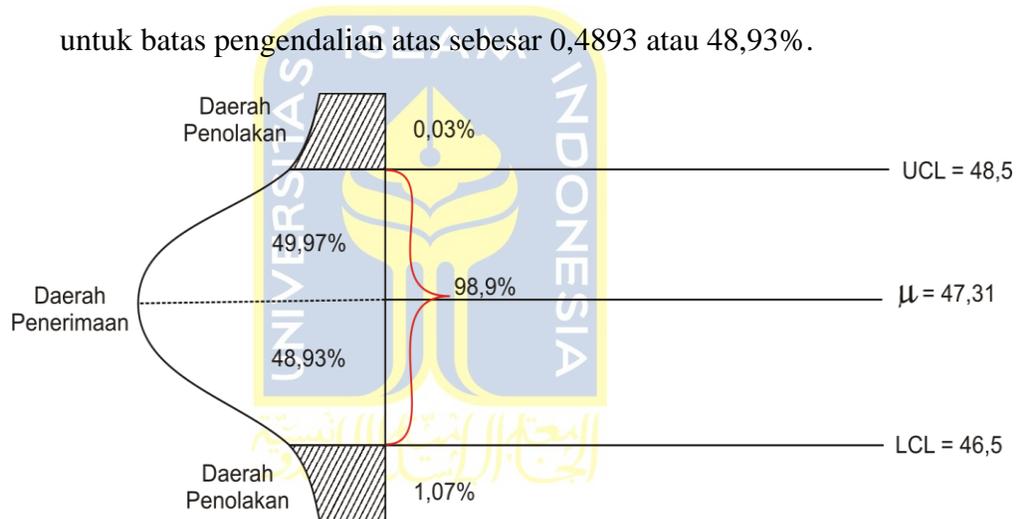
4. Mencari probabilitas (Z) untuk batas pengendalian bawah (LCL)

$$Z = \frac{LCL - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

$$Z = \frac{46,5 - 47,31}{0,35}$$

$$Z = -2,3$$

Dari perhitungan diatas didapatkan nilai Z sebesar -2,3 dan dengan menggunakan tabel distribusi normal didapatkan nilai kesesuaian produk untuk batas pengendalian atas sebesar 0,4893 atau 48,93%.



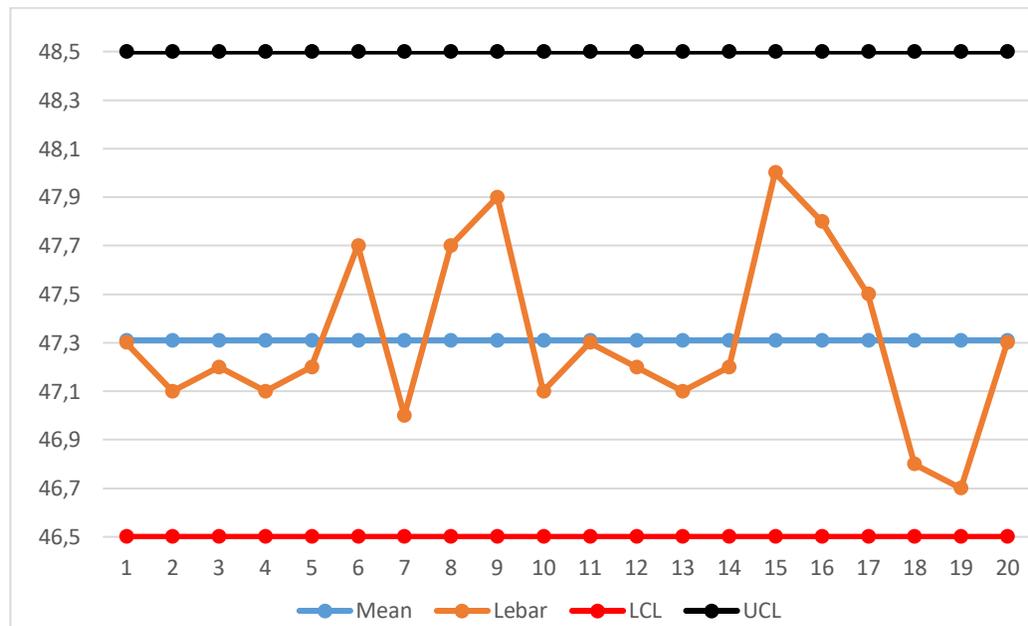
**Gambar 4.4**

#### **Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Daerah Penolakan**

Berdasarkan perhitungan dan gambar 4.4, diperoleh kesesuaian produk dari ukuran lebar kaos berkerah sebesar  $49,97\% + 48,93\% = 98,9\%$ . Dan kemudian dari kesesuaian produk tersebut, dapat diketahui ketidaksesuaian produk sebesar 1,1%. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil produksi kaos berkerah yang dilihat dari ukuran lebarnya sudah baik dan terkendali,

karena persentase produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan lebih kecil dari 5%.

Berikut akan ditunjukkan grafik peta kontrol dari produksi kaos berkerah yang dilihat dari ukuran lebarnya.

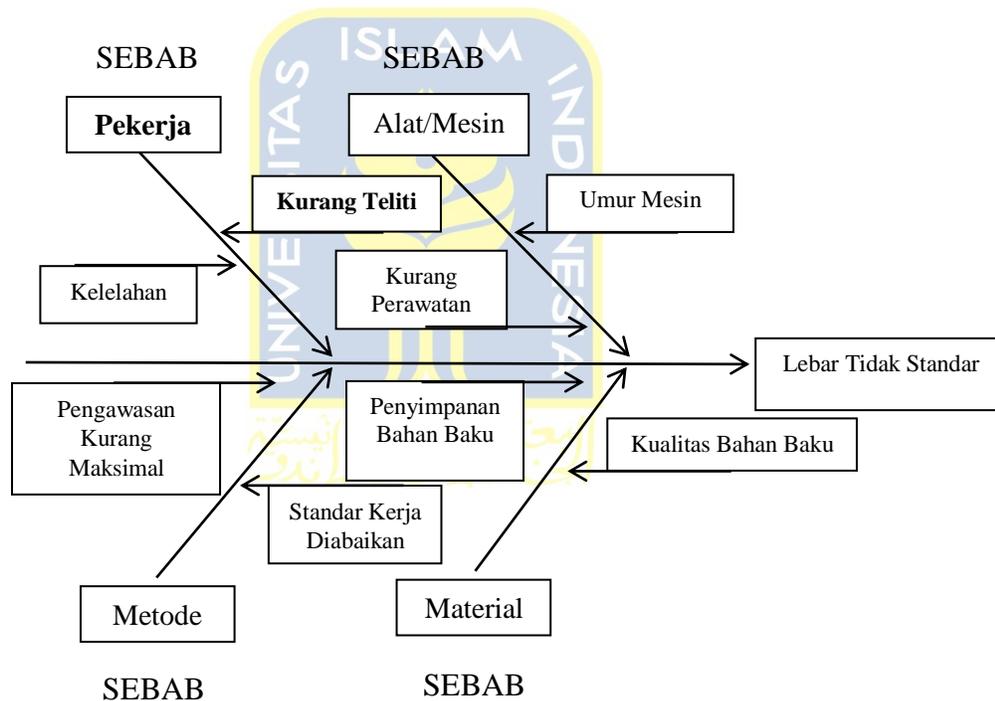


**Gambar 4.5**

### **Grafik Peta Kontrol Lebar Kaos Berkerah**

Berdasarkan gambar 4.5 dapat dikatakan bahwa produksi kaos berkerah jika dilihat dari ukuran lebarnya tidak ada yang mengalami produk cacat yang berada diluar grafik peta kontrol, dengan begitu produksi kaos berkerah Mitra Konveksi sudah baik karena produk yang cacat atau tidak sesuai dengan standar perusahaan masih dalam batas kendali.

Untuk mengidentifikasi sebab akibat produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan, dalam penelitian ini menggunakan diagram ishikawa. Diagram ishikawa biasanya dikenal sebagai diagram tulang ikan (*fishbone chart*) atau diagram sebab akibat, berguna untuk memperlihatkan dan mendeteksi faktor – faktor utama yang mempengaruhi kualitas serta akibat pada masalah yang dipelajari. Berikut akan ditunjukkan diagram ishikawa dari ukuran lebar kaos berkerah.



**Gambar 4.6**

**Diagram Ishikawa untuk Panjang Kaos Berkerah**

Penyebab proporsi lebar produk kaos berkerah yang tidak memenuhi standar perusahaan sebesar 1,1% adalah pekerja kurang teliti, pekerja

kelelahan, umur mesin, mesin kurang perawatan, pengawasan kurang maksimal, standar kerja diabaikan, penyimpanan bahan baku, dan kualitas bahan baku. Setelah dianalisis, faktor utama penyebab produk tidak sesuai dengan standar perusahaan adalah pekerja kurang teliti.

#### 4.2.2 P-Chart

*P-Chart* digunakan untuk mengukur proporsi presentasi atribut produk yang ditolak akibat terjadinya penyimpangan dalam proses produksi. Hasil produksi yang tidak sesuai dengan standar produk dinyatakan sebagai produk cacat. Kualifikasi ukuran atribut produk pada penelitian ini berdasarkan pada kerapian produk, dimana kerapian produk ini terdiri dari jahitan, dan ketepatan posisi kancing.

##### 4.2.2.1 Analisis *P-Chart* pada Produk Kaos Berkerah

**Tabel 4.3**

**Hasil Pemeriksaan Produk Kaos Berkerah**

No./Hari	Jumlah Sampel	Ketidakrapian		$\Sigma$ Produk Cacat	Persentase Produk Cacat
		Jahitan	Kancing		
1	5	1	-	1	0,20
2	5	-	-	-	-
3	5	-	-	-	-
4	5	1	-	1	0,20
5	5	-	-	-	-
6	5	-	-	-	-
7	5	-	-	-	-
8	5	-	-	-	-
9	5	-	-	-	-
10	5	-	-	-	-

11	5	-	-	-	-
12	5	-	-	-	-
13	5	-	-	-	-
14	5	-	-	-	-
15	5	-	-	-	-
16	5	-	-	-	-
17	5	-	-	-	-
18	5	-	-	-	-
19	5	-	-	-	-
20	5	-	-	-	-
$\Sigma$	100	2	0	2	0,40

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh hasil pemeriksaan terhadap produk kaos berkerah selama 20 hari, dan setiap kali pemeriksaan diambil sebanyak 5 *pieces*. Dari hasil pemeriksaan terdapat beberapa produk yang mengalami ketidaksesuaian. Pada pemeriksaan hari pertama dan keempat masing – masing terdapat 1 produk cacat, cacat ini disebabkan oleh kondisi jahitan yang kurang rapi. Untuk mengetahui jumlah kecacatan produk tersebut masih terkendali atau tidak, digunakan perhitungan dengan analisis *P-chart*.

Dengan data diatas, analisis *P-chart* pada produk kaos berkerah adalah sebagai berikut:

1. Mencari mean produk yang rusak

$$\bar{p} = \frac{\Sigma p}{n}$$

$$\bar{p} = \frac{2}{100}$$

$$\bar{p} = 0,02 = 2\%$$

2. Mencari standar deviasi

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

$$Sp = \sqrt{\frac{0,02(1 - 0,02)}{100}}$$

$$Sp = \sqrt{0,00020}$$

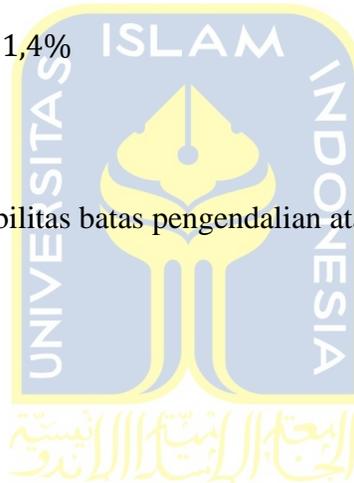
$$Sp = 0,014 = 1,4\%$$

3. Mencari probabilitas batas pengendalian atas (UCL)

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

$$Z = \frac{5 - 2}{1,4}$$

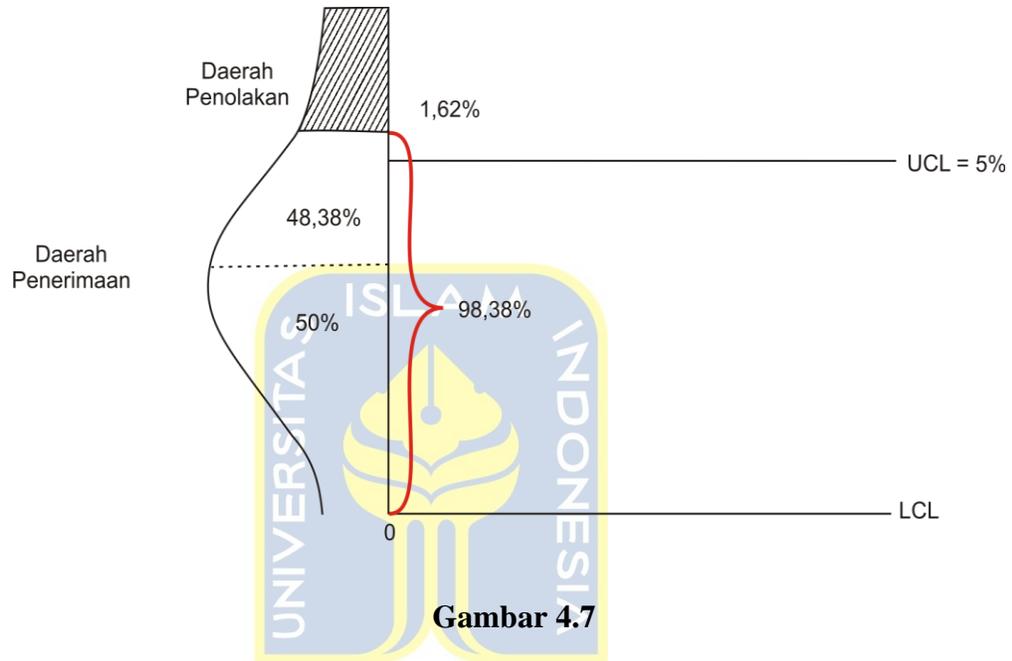
$$Z = 2,14$$



Dari perhitungan tersebut didapatkan nilai Z sebesar 2,14 dan dengan menggunakan tabel distribusi normal didapatkan nilai kesesuaian produk untuk batas pengendalian atas sebesar 0,4838 atau 48,38%.

Pada analisis ini batas pengendalian bawah (LCL) tidak digunakan, karena tidak ada batasan bawah atau minimal terhadap produk yang cacat. Semakin sedikit produk yang cacat maka semakin baik proses produksi

perusahaan, atas hal itu perusahaan berusaha untuk meminimalisir produk yang cacat hingga tidak ada sama sekali produk cacat dari hasil produksi.

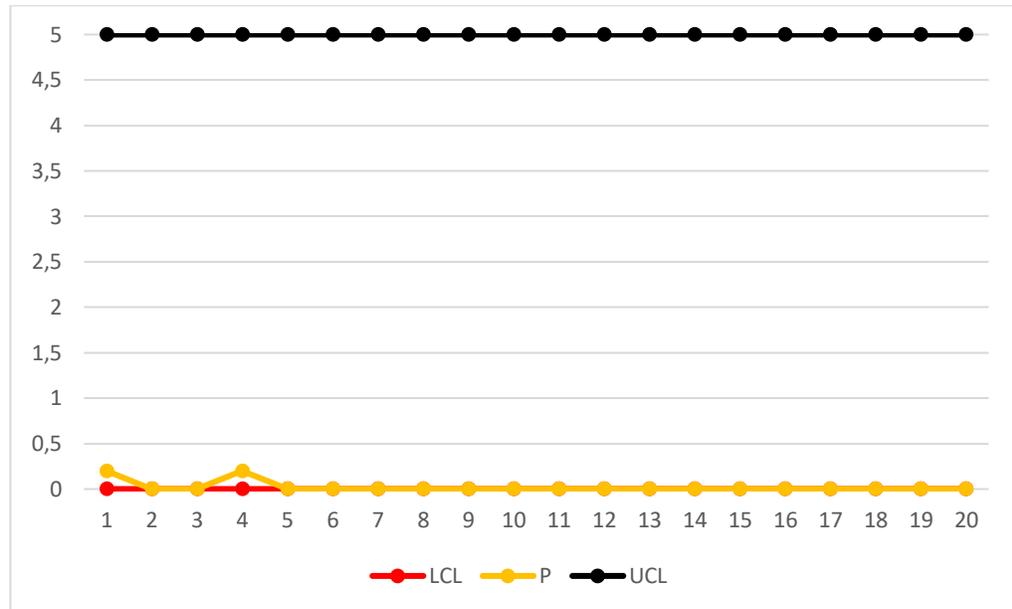


**Gambar 4.7**

### **Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Daerah Penolakan**

Berdasarkan perhitungan dan gambar 4.7, diperoleh kesesuaian produk dari tingkat kerapiannya dan menggunakan analisis *P-chart* sebesar 98,38%. Kemudian dari kesesuaian produk tersebut, dapat diketahui ketidaksesuaian produk sebesar 1,62%. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil produksi kaos berkerah yang dilihat dari kerapiannya yang meliputi ketepatan pemasangan kancing serta jahitan pada produk sudah baik dan terkendali, karena persentase produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan lebih kecil dari 5%.

Berikut akan ditunjukkan grafik peta kontrol dari produksi kaos berkerah yang dilihat dari hasil analisis *P-chart*.



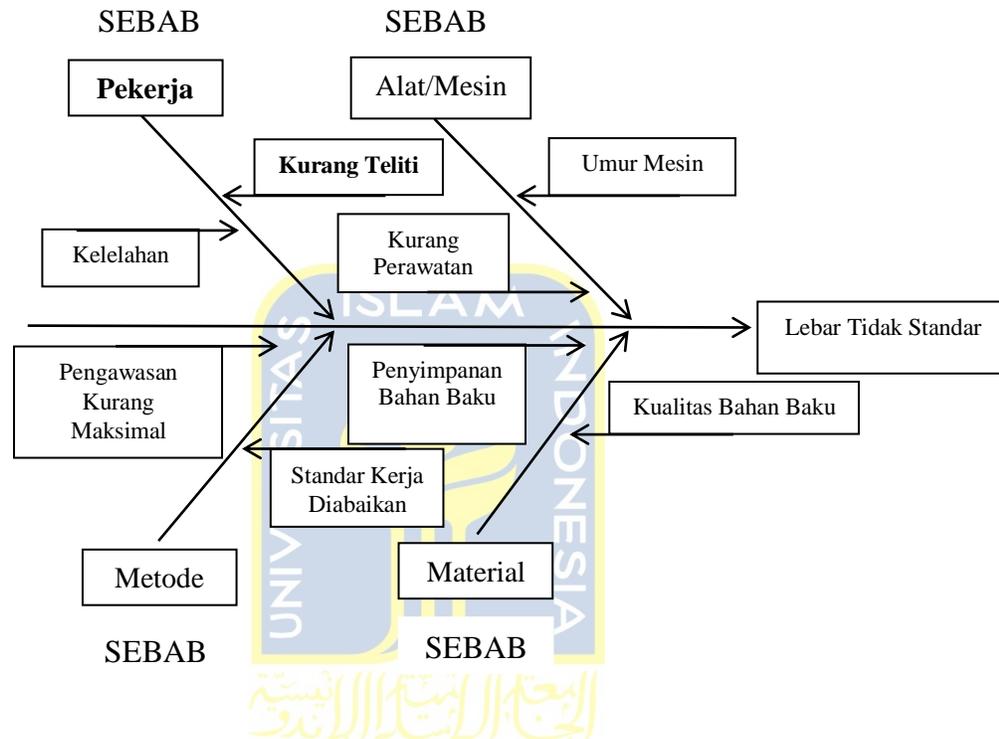
Gambar 4.8

### Grafik Peta Kontrol *P-Chart* Produk Kaos Berkerah

Berdasarkan gambar 4.8 dapat dikatakan bahwa produksi kaos berkerah jika dilihat dari hasil analisis *P-chart* tidak ada yang mengalami produk cacat yang berada diluar grafik peta kontrol, dengan begitu produksi kaos berkerah Mitra Konveksi sudah baik karena produk yang cacat atau tidak sesuai dengan standar perusahaan masih dalam batas kendali.

Untuk mengidentifikasi sebab akibat produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan, penelitian ini menggunakan diagram ishikawa. Diagram ishikawa dikenal sebagai diagram tulang ikan (*fishbone chart*) atau diagram

sebab akibat, berguna untuk memperlihatkan dan mendeteksi faktor – faktor utama yang mempengaruhi kualitas serta akibat pada masalah yang dipelajari. Berikut akan ditunjukkan diagram ishikawa dari analisis *P-chart*.



**Gambar 4.9**

### **Diagram Ishikawa untuk Analisis *P-chart* Produk Kaos Berkerah**

Penyebab proporsi produk kaos berkerah yang tidak memenuhi standar perusahaan dilihat dari hasil analisis *P-chart* sebesar 1,62% adalah pekerja kurang teliti, pekerja kelelahan, umur mesin, mesin kurang perawatan, pengawasan kurang maksimal, standar kerja diabaikan, penyimpanan bahan baku, dan kualitas bahan baku. Setelah dianalisis, faktor utama penyebab produk tidak sesuai dengan standar perusahaan adalah pekerja kurang teliti.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis yang sudah dilakukan, penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan analisis *X-Chart*, dapat diperoleh nilai produk yang tidak sesuai dengan standar pada produk kaos berkerah dilihat dari panjang produk yaitu sebesar 3,36%. Nilai tersebut diperoleh dari produk yang tidak sesuai dengan standar karena melebihi batas pengendalian bawah (LCL) sebesar 3,36%. Dari data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa persentase produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan selama penelitian tidak melebihi toleransi atau batasan yang ditetapkan perusahaan sebesar 5%, maka produksi kaos berkerah Mitra Konveksi sudah baik dan dalam keadaan terkendali.
2. Hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan analisis *X-Chart*, dapat diperoleh nilai produk yang tidak sesuai dengan standar pada produk kaos berkerah dilihat dari lebar produk yaitu sebesar 1,1%. Nilai tersebut diperoleh dari produk yang tidak sesuai dengan standar karena melebihi batas pengendalian atas (UCL) sebesar 0,03% dan batas pengendalian bawah (LCL) sebesar 1,07%. Dari data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa persentase produk yang tidak sesuai dengan

standar perusahaan selama penelitian tidak melebihi toleransi atau batasan yang ditetapkan perusahaan sebesar 5%, maka produksi kaos berkerah Mitra Konveksi sudah baik dan dalam keadaan terkendali.

3. Hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan analisis *P-Chart*, dapat diperoleh nilai produk yang tidak sesuai dengan standar pada produk kaos berkerah sebesar 1,62% yang disebabkan oleh ketidakrapian pada jahitan. Dari data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa persentase produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan selama penelitian tidak melebihi toleransi atau batasan yang ditetapkan perusahaan sebesar 5%, maka produksi kaos berkerah Mitra Konveksi sudah baik dan dalam keadaan terkendali.
4. Hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan diagram ishikawa, dapat diketahui faktor – faktor apa saja yang menyebabkan ketidaksesuaian pada produk. Berikut hasil analisis menggunakan diagram ishikawa dan faktor – faktor yang menyebabkan ketidaksesuaian produk kaos berkerah pada Mitra Konveksi:

1. Metode

Dalam menjalankan kegiatan operasional, perusahaan pasti memiliki metode atau standar kerja yang harus diterapkan. Namun perusahaan gagal dalam menyampaikan nilai – nilai tersebut kepada para pekerjanya, sehingga aktivitas yang dilakukan oleh pekerja tidak sesuai dengan yang diharapkan perusahaan. Selain itu perusahaan

juga dapat melakukan kesalahan dalam memilih metode atau standar kerja, sehingga hal tersebut mempersulit para pekerja untuk melakukan kegiatan operasional perusahaan. Standar kerja yang diabaikan serta pengawasan yang dilakukan tidak maksimal merupakan penyebab produk yang dihasilkan perusahaan tidak sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan.

## 2. Pekerja

Faktor utama yang menyebabkan ketidaksesuaian produk kaos berkerah pada Mitra Konveksi adalah pekerja kurang teliti. Pada proses pembuatan kaos berkerah ini hampir keseluruhan proses produksi dilakukan dan dijalankan oleh tenaga manusia, maka ketelitian sangat dibutuhkan. Pekerja yang mengalami kelelahan juga akan berdampak terhadap ketelitiannya dalam menjalankan proses produksi. Apabila pekerja kurang teliti dan mengalami kelelahan maka akan berdampak kepada hasil produksi perusahaan, sehingga menyebabkan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan.

## 3. Material

Pemilihan dan penyimpanan bahan baku yang dilakukan oleh Mitra Konveksi selama penelitian dilakukan sudah baik, sehingga tidak mengganggu proses produksi yang dapat menyebabkan produk menjadi tidak sesuai atau cacat.

#### 4. Mesin/Alat

Kondisi mesin dan peralatan yang dimiliki oleh Mitra Konveksi selama penelitian dilakukan dalam keadaan baik, sehingga tidak mengganggu proses produksi yang dapat menyebabkan produk menjadi tidak sesuai atau cacat.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan, serta mengingat pentingnya pengawasan kualitas pada produk yang dihasilkan. Peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Menentukan metode atau standar kerja yang sesuai dengan strategi perusahaan serta mensosialisasikannya kepada seluruh pekerja/karyawan. Sosialisasi diharapkan dapat menyampaikan nilai – nilai yang akan diterapkan perusahaan, dan memastikan bahwa para pekerja sudah dapat menerima serta mengaplikasikan nilai – nilai tersebut. Setelah melakukan sosialisasi, ditambah dengan memberikan simbolis atau tanda yang kasat mata mengenai standar kerja perusahaan. Dengan begitu, diharapkan tidak ada standar kerja yang diabaikan oleh para pekerja/karyawan. Perusahaan juga harus melakukan pengawasan secara rutin dan maksimal, baik dari awal produksi hingga akhir produksi.
2. Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para pekerja, perusahaan dapat memberikan pelatihan. Perusahaan harus lebih selektif

dalam memilih pekerja/karyawan, hal tersebut dilakukan untuk menghindari karyawan yang tidak memiliki kemampuan pada bidang ini. Selain itu perusahaan juga harus memperhatikan kondisi karyawannya dan melakukan pengawasan secara maksimal terhadap kinerjanya, sehingga perusahaan dapat menekan hasil produksi yang tidak sesuai dengan standar.

### **5.3 Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah diusahakan dan dilaksanakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun masih terdapat keterbatasan dalam penelitian ini.

Yaitu :

1. Diagram Ishikawa bersifat subjektif, sehingga terlalu umum dan kurang spesifik dalam menentukan faktor – faktor yang menjadi penyebab suatu produk mengalami kecacatan atau tidak sesuai dengan standar perusahaan. Diagram ini tidak secara rinci dalam menganalisa akar penyebab masalah dari masing – masing faktor penyebab masalah.
2. Hasil dari penelitian ini hanya dapat menjelaskan kondisi kualitas produk dari perusahaan pada saat penelitian ini dilakukan, sehingga hasil dari penelitian ini tidak dapat dijadikan sebagai acuan dalam jangka panjang. Hal ini disebabkan karena kemungkinan di masa yang akan datang kualitas produk dari perusahaan dapat menjadi jauh lebih baik ataupun sebaliknya.

## DAFTAR PUSTAKA

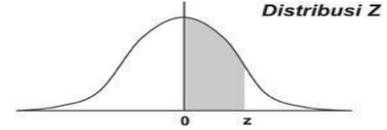
- Assauri, S. 1999. Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi revisi, Jakarta: Lembaga Penerbit FE UI.
- B.P. Mahesh dan M.S. Prabhuswamy. 2010. Process Variability Reduction Through Statistical Process Control for Quality Improvement. *International Journal for Quality research*. Vol 4(3):193-203
- Dwiyanto, Nur. 2016. Analisis Pengawasan Kualitas Produk Air Minum dalam Kemasan Air KU PDAM Tirta Binangun, Kulon Progo. [Skripsi] Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Elmas, Muhammad Syarif Hidayatullah. 2017. Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) untuk Meminimumkan Produk Gagal pada Toko Roti Barokah Bakery. *Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*. Vol 7:15-22
- Heizer, Jay, Barry Render, dan Chuck Munson. Operation Management: Sustainability and Supply Chain Management, 12<sup>th</sup> edition. Texas: Pearson Education, 2017.
- Irwan, Haryono Didi. 2015. Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Teoritis dan Aplikatif). Bandung: Alfabeta.
- Meri, Mufrida., Irsan., Wijaya, Hendri. 2017. Analisis Pengendalian Kualitas Pada produk SMS (Sumber Minuman Sehat) dengan Metode *Statistical Process Control* (SPC) Studi Kasus pada PT. Agrimitra Utama Persada Padang. *Jurnal Teknologi*. Vol 7:119-126.

- Sevilla, Consuelo G. et. al. 2007. *Research Methods*. Rex Printing Company. Quezon City.
- Soejoeti, Zanzawi. 1986. *Metode Statistika I*. Penerbit: Karunika Jakarta, Universitas Jakarta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet
- T. Hani Handoko. 2000. *Manajemen*, BPFE, Yogyakarta.
- Varsha M. Magar dan Dr. Vilas B. Shinde. 2014. Application of 7 Quality Control (7 QC) Tools for Continuous Improvement of Manufacturing Processes. *International Journal of Engineering Research and General Science*. Vol 2(4):364-371.
- Yamit, Zulian. 2005. *Manajemen kualitas produk dan jasa*. Edisi Pertama, Cetakan Keempat, Penerbit: Ekonisia, Kampus Fakultas Ekonomi UII Yogyakarta
- Yamit, Zulian. 2003. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Ed.2. Yogyakarta: Ekonisia.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Tabel Distribusi Z

Kumulatif sebaran frekuensi normal  
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4978	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Sumber: Soejoeti, Zanzawi. 1986. *Metode Statistika I*. Penerbit: Karunika Jakarta, Universitas Jakarta.

**Lampiran 2. Gambar Kecacatan Produk Kaos Berkerah**

a. Kecacatan produk pada hari ke-1

b. Kecacatan produk pada hari ke-4



Lampiran 3. Mitra Konveksi

