

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK**  
**DENGAN METODE SEVEN TOOLS**  
**( Studi Kasus CV.SJP. INDUSTRIES)**

Laporan Ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar S1  
Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas  
Islam Sultan Agung Semarang



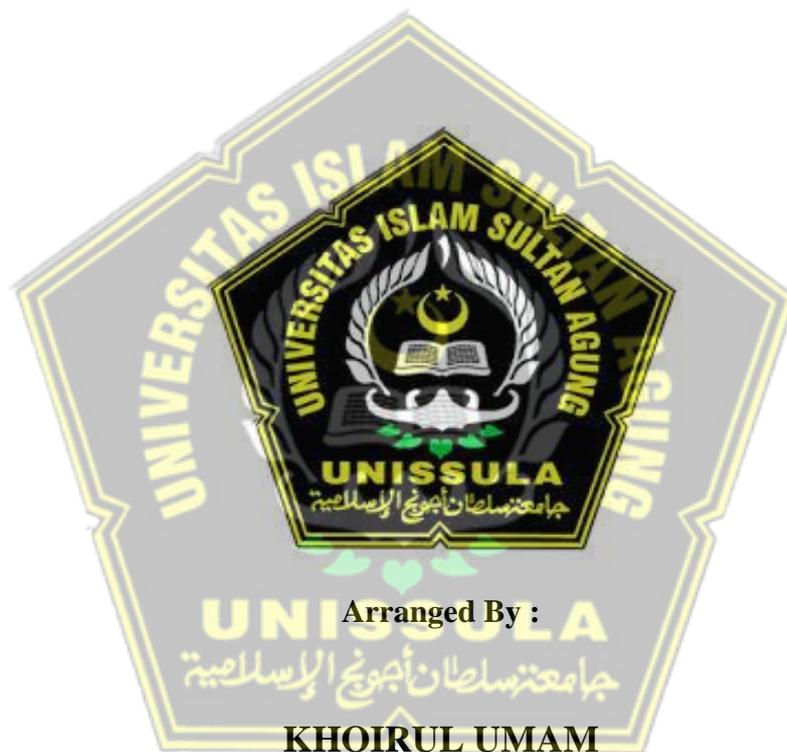
**DISUSUN OLEH:**  
**KHOIRUL UMAM**  
**31601601302**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**  
**SEMARANG**

**2023**

**FINAL PROJECT**  
**ANALYSIS CONTROL QUALITY PRODUCT USING THE METHOD**  
**SEVEN TOOLS**

*Submitted As Partial Fulfilment Of The Requirement To Obtain Strata Degree  
Program (S-1) At Departement Of Industrial Engineering, Faculty Of Industrial  
Technology, Islamic University Of Sultan Agung Semarang*



Arranged By :

**KHOIRUL UMAM**

**31601601302**

**DEPARTEMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING**  
**FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY**  
**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**  
**SEMARANG**

**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul "ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN METODE SEVEN TOOLS ( Studi Kasus CV.SJP. INDUSTRIES)" ini disusun oleh :

Nama : Khoirul Umam

NIM : 31601601302

Program Studi : Teknik Industri

Telah disusun oleh dosen pembimbing pada :

Hari :

Tanggal :

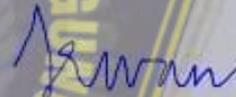
Pembimbing I



Wiwiek Fatmawati ST., M.Eng

NIDN. 0622107401

Pembimbing II



Ir.Irwan Sukendar, ST, MT, IPM, ASEAN. Eng

NIDN. 001001701

UNISSULA

جامعة سلطان أبو جوح الإسلامية  
Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri



Nuzulia Khoirul Umam, ST, MT

NIDN. 0624057901

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul "ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN METODE *SEVEN TOOLS* PADA CV SJP INDUSTRIES

" ini telah dipertahankan di depan dosen penguji Tugas Akhir pada :

Hari :

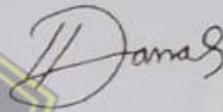
Tanggal :

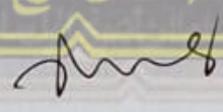
### TIM PENGUJI

Anggota I

Anggota II

  
RIESKA ERNAWATI, ST.MT  
NIDN. 06-0809-9201

  
DANA PRIANJANI, ST.MT  
NIDN. 06-2601-9302

  
Nuzulia Khoiriyah, ST.,MT  
NIDN. 062-405-7901

Nuzulia Khoiriyah, ST.,MT

NIDN. 062-405-7901

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khoirul Umam

NIM : 31601601302

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS  
PRODUK DENGAN METODE SEVEN TOOLS

Dengan dibawah ini saya menyatakan bahwa judul dan isi tugas akhir saya Pendidikan Sarjana Teknik Industri (SI) adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis, atau dipublikasikan seluruhnya atau sebagian. serta dicantumkan dalam daftar pustaka. Selain itu, saya bersedia menghadapi sanksi akademik apabila di kemudian hari terbukti judul tugas akhir pernah dipilih, ditulis, atau diterbitkan. Alhasil, saya secara sadar dan bertanggung jawab membuat surat kuasa ini.

Semarang, 20 Agustus 2023

Menyatakan

Khoirul Umam



**PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khoirul Umam  
NIM : 31601601302  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknologi Industri  
Alamat : Purworejo Bonang Demak Rt 01/06 kongsi

Dengan ini menyatakan Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN METODE SEVEN TOOLS** Selama nama pencipta disebutkan sebagai pemilik hak cipta, setuju bahwa karya tersebut akan menjadi milik Universitas Islam Sultan Agung dan akan diberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dipindahkan, dikelola *database*, dan dipublikasikan di internet dan media lainnya untuk kepentingan akademisi. Dengan sungguh-sungguh, saya mengatakan ini. Saya akan bertanggung jawab atas setiap dan semua tuntutan hukum yang tidak melibatkan Universitas Islam Sultan Agung jika ternyata karya ilmiah ini melanggar hukum Hak Cipta dan Plagiarisme di kemudian hari.

Semarang, 20 Agustus 2023

Yang meny

Khoirul Umam



## HALAMAN PERSEMBAHAN



Allah SWT Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, tiada kata yang mampu menggambarkan betapa bersyukur hambaMu mendapatkan nikmat iman dan islam yang Engkau karuniakan. Semoga Engkau selalu meridhoi di setiap langkah dan dimanapun aku berada. Untuk Nabi Muhammad SAW, Nabi besar yang kudambakan syafaatnya kelak di yaumul akhir nanti.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua saya yang berbakti atas semua kasih sayang, dukungan, doa, dorongan dan pengorbanan mereka untuk saya. Saya tidak pernah merasa cukup bisa menunjukkan cinta mereka kepada orang tua saya. Terima kasih karena tidak menuntut apapun. Saya berdoa agar saya bisa menjadi anak yang sholeh seperti doa ibu dan ayah saya, dan saya memohon kepada Allah SWT untuk selalu melimpahkan rahmat, kesehatan, karunia, dan keberkahan kepada saya baik di dunia maupun di akhirat.

Untuk kedua pembimbing yang selama ini telah membimbing dan membantu untuk menyelesaikan tugas akhir ini teruntuk Ibu Wiwiek Fatmawati, ST, M.Eng. dan Bapak Ir.Irwan Sukendar, ST, MT, IPM. ASEAN. Eng. saya ucapkan banyak terima kasih.

Untuk orang-orang terdekat, terimakasih telah memberikan semangat, doa, dan motivasi dari kalian semua.

## HALAMAN MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya"

*(Q.S Al baqarah : 286)*

"Sesungguhnya petunjuk (yang harus diikuti) ialah petunjuk Allah"

*(Q.S Al imran : 73)*

*"So remember Me, I will remember you"*

*(Q.S Al baqarah: 152)*

" Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu "

*(Bobby unser)*

" Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa."

*(Ridwan Kamil)*

“Menuntut ilmu adalah takwa. Menyampaikan ilmu adalah ibadah. Mengulang-ulang ilmu adalah zikir. Mencari ilmu adalah jihad.”

*(Abu Hamid Al Ghazali)*

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode *Seven Tools* Pada CV. Sjp Industries”. Tidak lupa sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi kita Nabi Muhammad SAW.

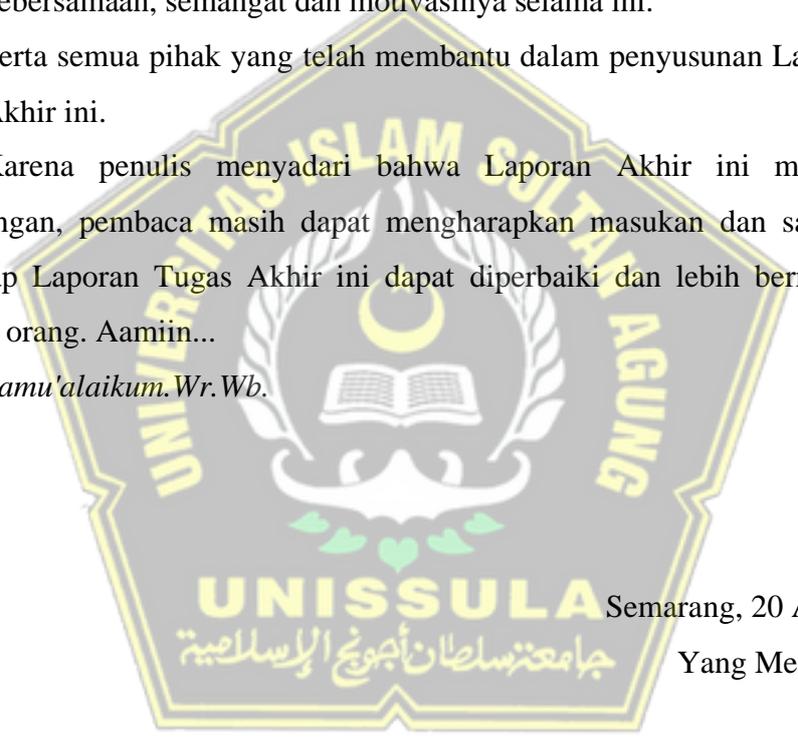
Saya mendapat banyak dukungan dari berbagai pihak selama proses penulisan Laporan Tugas Akhir ini, termasuk saran, dorongan, saran, dan doa. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa simpati dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Allah SWT atas segala karunia-Nya hingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
2. Bapak dan Ibu saya, terima kasih atas semua pengorbanan, dukungan, semangat dan doa-doa yang setiap hari dipanjatkan. Semoga seluruh pengorbanan bapak dan ibu untuk saya dibalas dengan kebaikan dan keberkahan dari Allah SWT. Aamiin.
3. Ibu Dr.Novi Marlyana ST.,MT selaku Dekan di Fakultas Teknologi Industri
4. Ibu Nuzulia Khoiriyah, ST.,MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri.
5. Ibu Wiwiek Fatmawati, ST.,M.Eng. dan Bapak Ir Irwan Sukendar, ST, MT, IPM. ASEAN. Eng, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan, serta saran. Mohon maaf atas segala kesalahan, kekhilafan dan keterbatasan yang saya miliki.
6. Bapak Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung yang telah membimbing dan mengajar selama perkuliahan.
7. Bapak Ghufron selaku pembimbing lapangan yang selalu memberikan masukan, pengarahan dan pengetahuan selama penelitian di CV. Sjp Industries Mrangen Demak

8. Teman-teman yang selalu ada pertama kali dalam waktu suka maupun duka. Terima kasih untuk segalanya, untuk semua semangat, motivasi, bantuan, dan doa yang telah kalian diberikan. Bagiku sungguh sangat istimewa dan luar biasa. Meskipun kita tidak bisa wisuda bersama-sama, namun aku berjanji untuk dapat selalu membantu sebisa mungkin. Semoga tali persaudaraan ini tak lekang oleh waktu dan semoga kita sukses selalu dalam mengejar mimpi kita masing-masing. Amin, Barakallah.
9. Teman-teman Teknik Industri 2016 terutama Teknik Industri C, atas kebersamaan, semangat dan motivasinya selama ini.
10. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Karena penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih banyak kekurangan, pembaca masih dapat mengharapkan masukan dan saran. Penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat diperbaiki dan lebih bermanfaat bagi banyak orang. Aamiin...

*Wassalamu'alaikum.Wr.Wb.*



Semarang, 20 Agustus 2023

Yang Menyatakan,

Penulis

## DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
HALAMAN MOTTO.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori.....	12
2.2.1 Kualitas.....	12
2.2.2 Pengendalian Kualitas.....	13
2.2.3 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	14
2.2.4 Faktor-faktor Pengendalian Kualitas.....	14
2.2.5 Langkah-langkah Pengendalian.....	15
2.2.6 Metode <i>Quality Control Seven Tools</i> .....	17

2.3.	Hipotesa.....	22
2.4.	Kerangka Teoristis.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
3.1	Pengumpulan Data.....	23
3.2	Teknik Pengumpulan Data .....	23
3.3	Pengujian Hipotesis .....	24
3.4	Metode Analisis.....	24
3.5	Pembahasan .....	24
3.6	Penarikan Kesimpulan.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		27
4.1	Pengumpulan Data.....	27
4.2	Pengolahan Data.....	28
4.2.1.	<i>Stratification</i> .....	28
4.2.2.	<i>Tension</i> Tidak Normal.....	28
4.2.3.	<i>Shedding</i> atau Terkena Minyak.....	29
4.2.4.	Potongan Tidak Rata.....	29
4.2.5.	Lembar Pengumpulan Data ( <i>Check Sheet</i> ) .....	30
4.2.6.	Hasil Histogram Produk Cacat.....	32
4.2.7.	Diagram Pareto.....	32
4.2.8.	<i>Scatter Diagram</i> .....	33
4.2.9.	Peta kendali P.....	35
4.2.10.	Grafik Peta Kendali ( <i>Control Chart</i> ).....	38
4.2.11.	<i>Fishbone</i> Diagram .....	39
4.2.12.	Usulan Perbaikan Metode 5W+1H.....	43
4.3	Analisa.....	48
4.4	Usulan Tindakan Perbaikan.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		58
5.1	KESIMPULAN .....	58
5.2	SARAN.....	59
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Laporan Produksi CV. SJP Industries Oktober 2020.....	2
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
Tabel 4.1 Jumlah persentase produk celana yang cacat.....	27
Tabel 4.2 Lembar Pengumpulan Data kecacatan tanggal 1 .....	30
Tabel 4.3 Rekapitan <i>Check Sheet</i> kecacatan produk celana bulan oktober 2020....	31
Tabel 4.4 Persentase Cacat.....	32
Tabel 4.5 Prioritas Pengendalian Kualitas .....	33
Tabel 4.6 Hubungan Antara Jumlah Produk Cacat Dengan Lingkungan .....	33
Tabel 4.7 Jumlah Produksi dan Proporsi Produk Cacat.....	35
Tabel 4.7 Proporsi Ketidaksesuaian Produk Celana .....	37
Tabel 4.8 Usulan Perbaikan 5W + 1 H Potongan Tidak Rata.....	43
Tabel 4.9 Usulan Perbaikan 5W + 1 Tension Tidak Normal.....	44
Tabel 4.10 Usulan Perbaikan Metode 5W + 1 H <i>Shedding</i> atau Terkena Minyak	46
Tabel 4.8 Usulan tindakan perbaikan Potongan Tidak Rata.....	53
Tabel 4.9 Usulan Tindakan Perbaikan Tension Tidak Normal.....	54
Tabel 4.10 Usulan Tindakan Perbaikan <i>Shedding</i> atau Terkena Minyak .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Check Sheet</i> .....	17
Gambar 2.2 Contoh Scatter Diagram .....	18
Gambar 2.3 Contoh Histogram .....	18
Gambar 2.4 Contoh Diagram Pareto .....	19
Gambar 2.5 Contoh Peta Kendali P-Chart .....	20
Gambar 2.6 Contoh Diagram <i>Fishbone</i> .....	21
Gambar 2.8 Kerangka Teoritis .....	22
Gambar 3.1 Diagram Alir .....	26
Gambar 4.1 Contoh cacat karena tension tidak normal. ....	28
Gambar 4.2 Contoh cacat karena <i>Shedding</i> atau terkena minyak .....	29
Gambar 4.3 Contoh cacat karena potongan tidak rata .....	29
Gambar 4.3 Histogram Kerusakan Produk Bulan Oktober 2020 .....	32
Gambar 4.4 Diagram Pareto .....	33
Gambar 4.6 Grafik Peta Kendali P .....	38
Gambar 4.7 Diagram <i>Fishbone</i> Potongan tidak rata .....	40
Gambar 4.8 Diagram <i>Fishbone</i> Tension Tidak Normal .....	41
Gambar 4.9 Diagram <i>Fishbone</i> <i>Shedding</i> atau terkena minyak .....	42

## ABSTRAK

CV. SJP Industries merupakan perusahaan yang memproduksi pakaian jadi berupa baju dan celana orang dewasa serta anak-anak, yang didalam proses pembuatannya ada beberapa tahapan proses produksi, mulai dari inspeksi bahan baku (*inspection*), pembuatan pola garment (*pattern marker*), pemotongan bahan (*cutting*), *sewing*, proses potong benang, *finishing*, *packing*, lipat dan final *inspection*. Dari beberapa proses produksi garment, kecacatan produksi paling sering terjadi pada proses *sewing*, karena di dalam proses *sewing* tersebut menggunakan mesin semi otomatis dimana setiap satu operator menggunakan satu mesin jahit, hal itu yang menyebabkan terjadinya cacat produk paling banyak terjadi. Selain itu cacat produk juga bisa disebabkan dari alat produksi yang sering mengalami kerusakan seperti halnya jarum patah, yang mengakibatkan hasil produksi tidak baik. Berikut ini adalah jenis cacat produk pada proses *sewing*, diantaranya Potongan kain tidak rata, produk berlubang karena terkena jarum yang patah, tension atau benang rajutan tidak normal, *shedding* dan produk terkena kotoran berupa minyak atau tanah yang menempel pada kain. Maka dari itu perusahaan perlu melakukan beberapa tindakan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk dan meminimalisir terjadinya produk cacat. Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk pengendalian kualitas adalah QC *Seven Tools*. Hasil penelitian ini diperoleh melalui stratifikasi yang mengklasifikasikan jenis cacat yang paling dominan yaitu Tensions tidak normal, *Shedding* atau terkena minyak dan potongan tidak rata. Lembar periksa atau *Check Sheet* dengan jumlah produksi 7567 unit pada bulan Oktober 2020 dengan jumlah produk cacat sebanyak 1234 unit dengan rata-rata 40 unit. Diagram histogram 1234 unit kecacatan produk yang terdiri dari 497 unit jenis cacat tension tidak normal, 372 unit jenis cacat *Shedding* atau terkena minyak, dan 365 unit jenis cacat potongan tidak rata. Diagram pareto menunjukkan persentase kecacatan produk terbesar adalah tension tidak normal 40,4%, *Shedding* atau terkena minyak 30,1% dan yang terendah potongan tidak rata 29,5%. Usulan Perbaikan yang dapat dilakukan agar mampu meningkatkan kualitas produk celana yaitu bahan kain dan pola yang digunakan harus diperiksa ulang apakah masih memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan atau tidak. Melakukan evaluasi supplier agar mampu meningkatkan kualitas supplier dalam menyediakan bahan kain yang sesuai dengan standar perusahaan. Melakukan setting mesin yang baik dan benar. Melakukan pengecekan part-part mesin secara berkala. Kemudian melakukan perawatan mesin secara berkala. Mengadakan training atau pelatihan terkait bagaimana setting mesin yang tepat. Dalam memperketat pengawasan yang dilakukan oleh kepala produksi agar para tenaga kerja semakin berkonsentrasi dan agar tidak terjadi kesalahan pemotongan. Untuk meningkatkan kualitas produk maka area produksi dan penyimpanan harus bersih agar hal-hal disamping tidak terjadi sehingga mampu meningkatkan kualitas produk celana ini.

**Kata Kunci:** Pengendalian Kualitas, Produk Cacat, QC *Seven Tools*.

## **ABSTRACT**

*CV. SJP Industries is a company that produces apparel in the form of clothes and trousers for adults and children, which in the manufacturing process there are several stages of the production process, starting from inspection of raw materials (inspection), making of garment patterns (pattern marker), material cutting (cutting), sewing, thread cutting process, finishing, packing, folding and final inspection. Of the several garment production processes, production defects most often occur in the process sewing, because it is in process sewing it uses a semi-automatic machine where each operator uses a sewing machine, this is what causes the most product defects to occur. In addition, product defects can also be caused by production equipment that is often damaged, such as broken needles, which results in poor production results. The following are types of product defects in the sewing process, including uneven fabric cuts, perforated products due to broken needles, abnormal tension or knitting threads, shedding and the product is exposed to dirt in the form of oil or soil that sticks to the cloth. Therefore the company needs to take several corrective actions to improve product quality and minimize the occurrence of defective products. In this study the method used for quality control is QC Seven Tools. The results of this study were obtained through stratification which classifies the most dominant types of defects, namely abnormal tensions, Shedding or exposed to oil and uneven cut. Check sheet or Check Sheet with a total production of 7567 units in October 2020 with a total of 1234 defective products with an average of 40 units. Histogram diagram of 1234 product defect units consisting of 497 units of abnormal tension defects, 372 units of defects Shedding or exposed to oil, and 365 units of uneven cut defects. Pareto diagram shows the biggest percentage of product defects is abnormal tension 40.4%, Shedding or exposed to oil 30.1% and the lowest 29.5% uneven cut. Proposed improvements that can be made in order to be able to improve the quality of pants products, namely materials [DP1] the fabrics and patterns used must be double-checked whether they still meet predetermined specifications or not. Evaluate suppliers in order to be able to improve the quality of suppliers in providing fabric materials that comply with company standards. Doing good and correct machine settings. Checking machine parts regularly. Then perform machine maintenance on a regular basis. Conduct training or training related to how to set the right machine. In tightening the supervision carried out by the head of production so that the workforce is more concentrated and so that cutting errors do not occur. To improve product quality, the production and storage area must be clean so that other things don't happen so as to improve the product quality of these pants.*

**Keywords:** *Quality Control, Defective Products , QC Seven Tools.*

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi dan informasi membawa dampak terhadap tatanan kehidupan di dunia. Seperti halnya dengan perusahaan manufaktur yang berkembang sangat pesat, maka perusahaan manufaktur lainnya juga harus dapat menjalankan strategi bisnis lainnya yang tepat agar dapat mampu bertahan dan berkembang dalam menghadapi persaingan yang terjadi dengan memberikan perhatian penuh terhadap kualitas produk, karena produk yang berkualitas bagus adalah produk yang memiliki karakteristik sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen (Wasit Adi Alimi, 2018).

Suatu hal yang tidak bisa disangkal lagi bahwa mutu produk dan produktivitas adalah kunci keberhasilan dalam sebuah sistem produksi, keduanya merupakan kunci keberhasilan dalam sebuah sistem produksi dan keduanya juga merupakan kriteria kinerja suatu perusahaan yang sangat penting, baik perusahaan yang berorientasi keuntungan atau tidak, baik perusahaan kecil, menengah atau besar. Perusahaan yang memproduksi barang atau jasa ataupun keduanya. Kemampuan suatu perusahaan menghasilkan produk atau jasa yang bermutu tinggi merupakan kunci bagi posisi persaingan dan prospek keberhasilan jangka panjang (Wasit Adi Alimi, 2018).

CV SJP Industries merupakan perusahaan yang memproduksi pakaian jadi berupa baju dan celana orang dewasa serta anak-anak, yang didalam proses pembuatannya ada beberapa tahapan proses produksi, mulai dari inspeksi bahan baku (*inspection*), pembuatan pola garment (*pattern marker*), pemotongan bahan (*cutting*), *sewing*, proses potong benang, *finishing*, *packing*, lipat dan *final inspection*. Dari beberapa proses produksi garment, kecacatan produksi paling sering terjadi pada proses *sewing*, karena di dalam proses *sewing* tersebut menggunakan mesin semi otomatis dimana setiap satu operator menggunakan satu mesin jahit, hal itu yang menyebabkan terjadinya cacat produk paling banyak terjadi. Selain itu cacat produk juga bisa disebabkan dari alat produksi yang sering

mengalami kerusakan seperti halnya jarum patah, yang mengakibatkan hasil produksi tidak baik.

Permasalahan lainnya adalah adanya kegiatan yang tidak bernilai tambah pada proses *sewing* yaitu alat produksi sering mengalami kerusakan, seperti halnya jarum patah dan mesin tidak lancar yang mengakibatkan proses produksi menjadi tersendat dan hasil produksi menjadi tidak sempurna. Sehingga terjadi kegiatan yang tidak bernilai tambah (*non-value added activities*), oleh sebab itu diperlukan perbaikan untuk mengurangi kecacatan dan kegiatan yang tidak bernilai tambah (*non-value added activities*) Produksi celana pendek merupakan produk paling sering terjadi kecacatan. Berikut merupakan laporan produksi CV.SJP Industries bulan Oktober 2020.

**Tabel 1.1.** Laporan Produksi CV. SJP Industries Oktober 2020

TGL	JUMLAH	JUMLAH
	PRODUKSI (UNIT)	PRODUK CACAT (UNIT)
1	250	20
2	248	62
3	246	47
4	250	28
5	249	22
6	237	58
7	250	45
8	250	35
9	249	27
10	230	64
11	250	40
12	250	25
13	244	63
14	248	19
15	245	47
16	250	65
17	243	41
18	240	35
19	250	70
20	250	17

**Tabel 1.1** Lanjutan

21	250	14
22	250	18
23	230	64
24	238	45
25	240	41
26	242	58
27	250	19
28	241	15
29	237	32
30	220	53
31	240	46
<b>Total</b>	<b>7567</b>	<b>1234</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>244</b>	<b>39</b>
<b>Persentase Cacat</b>	<b>16 %</b>	

Sumber: Data Perusahaan

Dari tabel laporan produksi CV. SJP Industries Oktober 2020 dapat diketahui bahwa hasil produksi bulan Oktober 2020 menghasilkan produk cacat pada setiap harinya. Persentase kecacatan produk telah melebihi standar kecacatan yang telah ditetapkan perusahaan yaitu 5%. Rata-rata persentase kecacatan produk yaitu 16%. Maka dari itu, perusahaan perlu melakukan beberapa tindakan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk dan meminimalisir terjadinya produk cacat. Perbaikan yang dapat dilakukan dengan cara menganalisis pengendalian kualitas pada CV. SJP Industries sebagai upaya dalam meminimalisir jumlah produk cacat yang dihasilkan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penyusunan laporan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Apa saja jenis kecacatan produk pada CV.SJP Industries?
2. Faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kecacatan pada produk celana di CV. SJP Industries?
3. Bagaimana usulan perbaikan kualitas untuk meminimalkan tingkat kecacatan produk pada proses produksi celana?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun pembahasan masalah dalam penyusunan laporan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan di CV SJP Industries
2. Penelitian hanya fokus pada kualitas produk dan kepuasan pelanggan CV.SJP Industries.
3. Penelitian dilakukan hanya fokus menganalisis pengendalian kualitas pada produk cacat potongan tidak rata, Tension tidak normal, *Shedding* atau terkena minyak
4. Penelitian dilakukan pada tahun 2020.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini yaitu :

1. Untuk mengetahui apa saja jenis kecacatan produk pada CV.SJP Industries.
2. Mengidentifikasi Faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kecacatan pada produk celana di CV. SJP Industries.
3. Memberikan usulan perbaikan kualitas untuk meminimalkan tingkat kecacatan produk pada proses produksi celana.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Berikut ini merupakan manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi peneliti diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat :  
Sebagai syarat untuk menyelesaikan studi pada Universitas Islam Sultan Agung Jurusan Teknik Industri.
3. Meningkatkan pengetahuan mengenai penggunaan metode Seven Tools dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan.
4. Bagi CV diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat :  
Dengan adanya penerapan metode *Seven Tools* diharapkan dapat memberikan usulan, sebagai bahan untuk perbaikan kualitas layanan yang

telah diberikan sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan pada masa mendatang.

5. Bagi Prodi Teknik Industri Unissula:

Menambah relasi dan mempererat hubungan kerja sama antara penginapan dan prodi teknik industri Unissula, selain itu laporan tugas akhir juga bisa untuk menambah literatur perpustakaan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan tugas akhir ini menggunakan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memuat uraian tentang latar belakang, keterbatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan sistematisasi penulisan laporan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini mencakup tinjauan literatur tentang teori *Seven Tools* yang relevan dengan proyek penelitian tugas akhir ini.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang lokasi dan waktu penelitian khususnya di CV.SJP Industries, jenis penelitian dan langkah-langkah penelitian yang digunakan secara sistematis untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam penelitian ini. Langkah-langkah tersebut digunakan sebagai pedoman dalam penelitian Tugas Akhir.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang profil perusahaan, kebijakan mutu, proses produksi perusahaan dan jenis cacat yang dihasilkan serta hasil penelitian berupa data perhitungan menggunakan metode *Seven Tools*.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini memuat kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, yang kemudian diajukan sebagai usulan atau rekomendasi kepada perusahaan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan referensi-referensi yang berisi pendapat, gagasan, ataupun pandangan dari peneliti terdahulu baik dalam bentuk buku maupun jurnal yang dapat dijadikan prinsip dalam penelitian. Pada penelitian tugas akhir ini saya memilih metode *Seven Tools* karena metode ini dapat digunakan untuk mengetahui akar permasalahan terhadap produk yang mengalami cacat, serta dapat mengetahui penyebab-penyebab terjadinya cacat. Berikut sedikit penjelasan dan alasan peneliti memilih metode yang akan digunakan.

Penelitian (Haryanto & Novialis, 2019) dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Bos Rotor Pada Proses Mesin CNC *Lathe* Dengan Metode *Seven Tools*”. Metode yang digunakan yaitu metode *Seven Tools*. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah adanya peningkatan biaya yang disebabkan oleh produk cacat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk *menemukan* adanya faktor yang menyebabkan peningkatan kecacatan produk yang mengakibatkan penambahan biaya.

Penelitian (Suprianto et al., 2016) dengan judul “Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (*Seven Tools*) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk”. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Seven Tools*. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah adanya produk rusak dalam proses produksi yang mempengaruhi standar kualitas perusahaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab adanya produk rusak yang terdapat pada periode produksi ke-22 karena adanya sebab khusus, dan adanya beberapa faktor yang berpengaruh seperti mesin produksi, metode kerja, dan material/bahan baku.

Penelitian (Idris et al., 2016) dengan judul “Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Metode *Seven Tools*”. Metode yang digunakan adalah metode *Seven Tools*. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah kurangnya kualitas

produk yang menyebabkan peningkatan biaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh kurangnya kualitas produk yang menyebabkan peningkatan biaya yang disebabkan tidak adanya variasi proses yang berada diluar batas pengendalian atau proses masih berada dalam batas pengendalian. Keadaan lingkungan juga mempengaruhi jumlah produk cacat pada produksi tempe.

Penelitian (Aziza & Setiaji, 2020) dengan judul “Pengendalian Kualitas Produk Mebel Dengan Pendekatan Metode *New Seven Tools*”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Seven Tools*. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah terdapat *defect* yang berupa baret, skrup muncul, rompak kayu, *bluestain* (serat kayu tidak standar) dan mata kayu pada proses produksi. Adapun faktor-faktor yang menjadi penyebab kecacatan produk adalah kurangnya kemampuan dan ketelitian operator dalam menguasai mesin. Faktor mesin juga menjadi salah satu penyebab cacat, sehingga evaluasi perbaikan yang dapat dilakukan adalah melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP pengoperasian mesin dan melakukan *maintenance* secara berkala.

Penelitian (Permono et al., 2022) dengan judul “Pengendalian Kualitas Produk Mebel Dengan Pendekatan Metode *New Seven Tools*”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah adanya produk cacat dari setiap hasil produksi yang menyebabkan penambahan biaya dalam penggunaan listrik. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat dua jenis cacat produksi yaitu cacat krikilan dan *scrap sugar*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan solusi yang diusulkan dengan memeriksa dan melakukan *preventive maintenance* mesin atau peralatan yang dipakai dalam proses produksi, menempatkan SOP setiap area mesin, meningkatkan sumber daya manusia (SDM) dengan melakukan pelatihan, dan memperbaiki lingkungan kerja.

Penelitian (Nursyamsi & Momon, 2022) dengan judul “Analisa Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode *Seven Tools* untuk Meminimalkan Return Konsumen di PT. XYZ”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah adanya cacat produk yang mempengaruhi kualitas produk. Adapun kriteria cacat yang sering didapati yaitu produk rusak karena patah, produk berkarat, dan ukuran produk tidak sesuai sehingga peneliti memberikan saran agar *return*

produk dapat berkurang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan jenis cacat produk yang mempengaruhi kualitas produk.

Penelitian (Fariogo, 2017) dengan judul “Pengendalian Kualitas Sepatu Dengan Menggunakan Metode *Seven Tools* Di PT Halim Jaya Sakti Pasuruan”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Seven Tools*. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah terdapat jumlah produk cacat yang melebihi batas toleransi perusahaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh adanya jumlah produk cacat yang melebihi batas toleransi perusahaan sehingga peneliti menyarankan agar memberikan pelatihan kepada karyawan, melakukan perbaikan bahan baku, melakukan pemeliharaan mesin, dan melakukan perbaikan prosedur kerja.

Penelitian (Damayant et al., 2022) dengan judul “Pengendalian Kualitas Di Mabel PT. Jaya Abadi Dengan Menggunakan Metode *Seven Tools*”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah adanya cacat produksi lemari sehingga mempengaruhi kualitas produk. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan solusi yang mampu meningkatkan kualitas produk. Adapun saran yang diberikan peneliti yaitu pergantian komponen gagang pintu lemari kayu yang sesuai dengan standar kualitas perusahaan sehingga diperoleh hasil yang lebih baik dan mengurangi nilai kecacatan produk pada proses produksi.

Penelitian (Suharyanto et al., 2022) dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Waring Dengan Metode *Seven Tools* Di CV. Kas Sumedang”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah kurangnya proses perbaikan produk cacat secara terkonsep dan terencana sehingga tingkat kecacatan produk tidak berkurang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan tindakan perbaikan yang dilakukan untuk mengurangi jumlah produk cacat. Hasil penelitian menunjukkan faktor-faktor yang harus diperbaiki yaitu faktor mesin, faktor metode, faktor manusia, faktor lingkungan, faktor material, faktor pengukuran.

Penelitian (Sukendar, 2008) dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Cetak Buku Dengan Menggunakan *Seven Tools* Pada PT. XYZ”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah terjadinya kerusakan atau

kecacatan produk pada proses *finishing* terutama pada proses *binding*. Dari penelitian yang telah dilakukan, ditemukan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kecacatan produk yaitu faktor bahan, faktor lingkungan dan faktor manusia.

Untuk lebih jelas mengenai tinjauan pustaka penelitian tugas akhir ini, dapat diperhatikan pada Tabel 2.1 di bawah ini.



**Tabel 2.1** Tinjauan Pustaka

No	Peneliti	Judul	Sumber	Masalah	Metode	Hasil Penelitian
1.	(Haryanto & Novialis, 2019)	Analisis Pengendalian Kualitas Produk Bos Rotor Pada Proses Mesin Cnc Lathe Dengan Metode <i>Seven Tools</i>	Jurnal Teknik E-IISN : 2581-0006	Peningkatan biaya akibat adanya produk yang cacat.	<i>Seven Tools</i>	Dari penelitian yang dilakukan diperoleh beberapa faktor penyebab meningkatnya cacat produk.
2.	(Suprianto et al., 2016)	Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik ( <i>Seven Tools</i> ) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk	Jurnal INDEPT Vol. 6 No.2 Tahun 2016	Adanya produk rusak dalam proses produksi yang mempengaruhi standar kualitas perusahaan.	<i>Seven Tools</i>	Penyebab adanya produk rusak terdapat pada periode produksi ke-22 karena sebab khusus, dan adanya beberapa faktor yang berpengaruh seperti mesin produksi, metode kerja, dan material/bahan baku.
3.	(Idris et al., 2016)	Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Metode <i>Seven Tools</i>	Jurnal Teknovasi Vol. 3 No.1 ISSN : 2355-701X	Kurangnya kualitas produk yang menyebabkan peningkatan biaya.	<i>Seven Tools</i>	Tidak adanya variasi proses yang berada diluar batas pengendalian atau proses masih berada dalam batas pengendalian. Keadaan lingkungan juga mempengaruhi jumlah produk cacat pada produksi tempe.
4.	(Aziza & Setiaji, 2020)	Pengendalian Kualitas Produk Mebel Dengan Pendekatan Metode New <i>Seven Tools</i>	Teknika: <i>Engineering and Sains Journal</i> , Vol. 4 No. E- ISSN : 2579-5422	Masih ditemukan <i>defect</i> yang berupa baret, skrup muncul, rompak kayu, <i>bluestain</i> (serat kayu tidak standar) dan mata kayu pada proses produksi.	<i>Seven Tools</i>	Adapun faktor-faktor yang menjadi penyebab kecacatan produk adalah kurangnya kemampuan dan ketelitian operator dalam menguasai mesin. Faktor mesin juga menjadi salah satu penyebab cacat, sehingga evaluasi perbaikan yang dapat dilakukan adalah melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP pengoperasian mesin dan melakukan <i>maintenance</i> secara berkala.
5.	(Permono et al., 2022)	Penerapan Metode <i>Seven Tools</i> Dan <i>New Seven Tools</i> Untuk Pengendalian Kualitas Produk (Studi Kasus Pabrik Gula Kebon Agung Malang)	Jurnal <i>Valtech</i> Vol. 5 No. 1 E-ISSN : 2614-8382	Adanya produk cacat dari setiap hasil produksi yang menyebabkan pertambahan biaya dalam penggunaan listrik.	<i>Seven Tools</i> dan <i>New Seven Tools</i>	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat dua jenis cacat produksi yaitu cacat krikilan dan <i>scrap sugar</i> . Adapun solusi yang diusulkan dengan memeriksa dan melakukan <i>preventive maintenance</i> mesin atau peralatan yang dipakai dalam proses produksi, menempatkan SOP setiap area mesin, meningkatkan sumber daya manusia (SDM) dengan melakukan pelatihan, dan memperbaiki lingkungan kerja.

6.	(Nursyamsi & Momon, 2022)	Analisa Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode <i>Seven Tools</i> untuk Meminimalkan Return Konsumen di PT. XYZ	Jurnal Serambi <i>Engineering</i> Vol. VII No. 1 E-ISSN : 2541-1934	Adanya cacat produk yang mempengaruhi kualitas produk.	<i>Seven Tools</i>	Adapun kriteria cacat yang sering didapati yaitu produk rusak karena patah, produk berkarat, dan ukuran produk tidak sesuai sehingga peneliti memberikan saran agar <i>return</i> produk dapat berkurang.
7.	(Fariogo, 2017)	Pengendalian Kualitas Sepatu Dengan Menggunakan Metode <i>Seven Tools</i> Di PT. Halim Jaya Sakti Pasuruan	Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol. 6 No. 2 Tahun 20017	Adanya jumlah produk cacat yang melebihi batas toleransi perusahaan.	<i>Seven Tools</i>	Peneliti menyarankan agar memberikan pelatihan kepada karyawan, melakukan perbaikan bahan baku, melakukan pemeliharaan mesin, dan melakukan perbaikan prosedur kerja
8.	(Damayant et al., 2022)	Pengendalian Kualitas Di Mabel PT. Jaya Abadi Dengan Menggunakan Metode <i>Seven Tools</i>	Jurnal Penelitian Mahasiswa Teknik Industri Universitas Indraprasta PGRI Vol. 3 No. 1 E-ISSN : 2720-961X	Adanya cacat produksi lemari sehingga mempengaruhi kualitas produk.	<i>Seven Tools</i>	Adapun saran yang diberikan peneliti yaitu pergantian komponen gagang pintu lemari kayu yang sesuai dengan standar kualitas perusahaan sehingga diperoleh hasil yang lebih baik dan mengurangi nilai kecacatan produk pada proses produksi
9.	(Suharyanto et al., 2022)	Analisis Pengendalian Kualitas Produk Waring Dengan Metode <i>Seven Tools</i> Di CV. Kas Sumedang	Jurnal TEDC Vol. 16 No. 1 Tahun 2022	Kurangnya proses perbaikan produk cacat secara terkonsep dan terencana sehingga tingkat kecacatan produk tidak berkurang.	<i>Seven Tools</i>	Hasil penelitian menunjukkan faktor-faktor yang harus diperbaiki yaitu faktor mesin, faktor metode, faktor manusia, faktor lingkungan, faktor material, faktor pengukuran
10.	(Sukendar, 2008)	Analisis Pengendalian Kualitas Produk Cetak Buku Dengan Menggunakan <i>Seven Tools</i> Pada PT. XYZ	Seminar <i>on Application and Research in Industrial Technology, SMART</i> ISBN 978-979-18528-0-7	Terjadinya kerusakan atau kecacatan produk pada proses <i>finishing</i> terutama pada proses <i>binding</i> .	<i>Seven Tools</i>	Dari penelitian yang telah dilakukan, ditemukan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kecacatan produk yaitu faktor bahan, faktor lingkungan dan faktor manusia.

## **2.2. Landasan Teori**

### **2.2.1 Kualitas**

Kualitas adalah istilah yang relatif sangat tergantung pada situasi. Dari sudut pandang konsumen orang secara subjektif berpikir bahwa kualitas adalah sesuatu yang sesuai dengan selera (layak digunakan). Suatu produk dikatakan berkualitas tinggi jika sesuai dengan tujuan penggunaannya (Juran 1962). Pandangan lain adalah bahwa kualitas adalah layanan yang baik atau dapat meningkatkan keadaan pengguna. Ada juga orang yang percaya bahwa barang dan jasa membawa manfaat bagi pengguna (ukuran utilitas dan utilitas). Kualitas suatu barang atau jasa dapat dikaitkan dengan keandalan daya tahan ketepatan waktu penampilan integritas kemurnian individualitas atau kombinasi dari faktor.

Menunjukkan bahwa konsep kualitas dapat berbeda-beda untuk setiap orang dalam waktu tertentu ketika kompetensi (availability) kinerja (performance) keandalan (reliability) rawatan (maintainability) pada karakteristik bisa diukur dengan (Juran 1988). Dari sudut pandang produsen, kualitas dapat didefinisikan sebagai kepatuhan spesifikasi (Juran 1962; Krajewski 1987). Dalam produk telah dinyatakan apabila memenuhi syarat oleh produsen jika memenuhi spesifikasinya. Definisi kualitas menurut American Quality Association menurut buku (Heizer and Render (2006: 253): “Kualitas merupakan seperangkat karakteristik dan sifat dari suatu produk maupun layanan yang mampu memuaskan.” Dengan para ahli lain memiliki pendapat yang berbeda mengenai pada konsep kualitas antara lain:

Menurut (Philip B. Crosby (1979: 58) pertama “Quality is Free” mengatakan bahwa kualitas adalah “kesesuaian dengan apa yang dipersyaratkan atau dilakukan. Suatu produk dikatakan berkualitas jika memenuhi standar kualitas. (W. Edwards Deming (1982: 176) dinyatakan kualitas adalah kesesuaian dari kebutuhan pasar. (Suyadi Prawirosentono (2007:5) konsep kualitas produk merupakan “Kondisi fisik fungsi dan sifat pada produk yang bersangkutan sehingga dapat memuaskan konsumen dan kebutuhan konsumen sesuai harga untuk uang yang dikeluarkan.” Seperti dapat dilihat dari berbagai definisi yang disebutkan di atas kualitas bukan hanya kualitas produk tetapi sangat kompleks karena melibatkan semua aspek di dalam organisasi maupun di luar organisasi.

Meskipun tidak ada definisi kualitas yang diterima secara universal dari berapa definisi kualitas menurut para ahli di atas terdapat berapa persamaan terutama yang terakhir (M.N Nasution 2005) : 3) :

- a. Kualitas yang dapat mencakup upaya dalam memenuhinya atau melampaui harapan pelanggan.
- b. Kualitas meliputi produk tenaga pekerja proses dan lingkungan.
- c. Kualitas adalah kondisi terus berubah (misal apa yang dianggap berkualitas baik dapat dianggap sebagai kualitas yang lebih rendah di masa depan).

### 2.2.2 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan salah satu teknik yang harus dilakukan dari awal proses produksi selama proses produksi sampai akhir proses produksi dengan menghasilkan produk akhir. Pengendalian mutu dilakukan untuk menghasilkan produk berupa barang atau jasa yang memenuhi standar yang diinginkan dan diharapkan serta untuk meningkatkan kualitas produk yang belum memenuhi standar yang telah ditentukan dan sebisa mungkin menjaga kesesuaian. Kualitas. Pengertian pengendalian menurut para ahli adalah sebagai berikut:

Menurut (Sofjan Assauri (1998:25) pengendalian dan pengawasan adalah: “Kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar produksi dan operasi dilaksanakan sesuai dengan. Penyimpangan dapat diperbaiki untuk yang diharapkan dapat tercapai. Sedangkan menurut (Vincent Gasperz (2005: 80) Kontrol adalah "aktivitas yang diambil untuk memantau operasi dan memastikan bahwa kinerja aktual tercapai sebagaimana dimaksud”.

Selain itu konsep pengendalian adalah sebagai berikut : Pengertian pengendalian menurut (Sofjan Assauri (1998 : 210) adalah “Pengendalian adalah upaya menjaga mutu kualitas barang yang diproduksi jadi mereka mematuhi spesifikasi produk yang telah ditentukan oleh keijakan penjual.” Dengan menurut (Vincent Gasperz (2005: 80) “kontrol kualitas yang mencakup teknik dan operasi yang digunakan untuk memenuhi standar kualitas yang diharapkan. Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengendalian mutu adalah suatu teknik dan rencana tindakan yang dilaksanakan untuk memelihara dan

meningkatkan mutu produk dan jasa sesuai dengan standar yang ditetapkan, serta memuaskan konsumen.

### **2.2.3 Tujuan Pengendalian Kualitas**

Tujuan untuk pengendalian menurut (Sofjan Assauri (1998: 210) adalah:

1. Supaya barang hasil produksi memenuhi standar yang ditetapkan.
2. Untuk menjaga biaya pengujian serendah mungkin.
3. Berusaha keras untuk menjaga desain produk dan biaya serendah mungkin menggunakan kualitas manufaktur tertentu. Melakukan yang terbaik untuk menjaga biaya produksi.

Tujuan utama dari pengendalian kualitas adalah untuk mencapai jaminan bahwa kualitas produk atau jasa yang diproduksi sesuai dengan standar yang ditetapkan dengan biaya yang paling ekonomis atau serendah mungkin. Pengendalian dapat dipisahkan dari pengendalian produksi karena merupakan bagian dari pengendalian produksi. Pengendalian produksi baik kualitas maupun kuantitas merupakan kegiatan yang sangat penting dalam suatu perusahaan. Memang kegiatan produksi yang dilakukan akan terkontrol sehingga barang atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan dimana penyimpangan dapat diminimalisir. Memastikan bahwa barang atau jasa yang dihasilkan dapat dipertanggung jawabkan serta pengendalian produksi sehingga pengendalian produksi dan pengendalian mutu sangat berat kaitannya dalam proses menghasilkan barang.

### **2.2.4 Faktor-faktor Pengendalian Kualitas**

Menurut (Douglas C. Montgomery (2001:26) dan berdasarkan sejumlah dokumen lain ditunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yang diterapkan oleh perusahaan adalah:

1. Batas kemampuan proses yang ingin dicapai harus disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak ada gunanya mengendalikan suatu proses sampai batas di luar kemampuan atau kapabilitas proses yang ada.

2. Spesifikasi yang berlaku spesifikasi keluaran produksi yang ingin dicapai akan berlaku jika dipertimbangkan dalam hal kemampuan proses dan harapan ataupun integritas konsumen yang dapat dicapai dari proses manufaktur ekspor. Dalam hal ini, harus ditentukan terlebih dulu apakah spesifikasi tersebut dapat diterapkan dari segi kedua aspek di atas sebelum mulai melakukan pengecekan kualitas proses.
3. Tingkat ketidaksesuaian yang dapat ditoleransi tujuan pengendalian proses adalah untuk mengurangi produk di bawah standar. Tingkat kontrol yang diterapkan tergantung pada jumlah produk di bawah ke standaran yang bisa diterima.
4. Biaya kualitas sangat mempengaruhi tingkat pengendalian kualitas selama produksi suatu produk, karena biaya kualitas berhubungan langsung dengan produksi produk berkualitas.

#### **2.2.5 Langkah-langkah Pengendalian**

Dalam pengendalian standar, diperlukan tindakan preventif untuk memulihkan masalah kualitas yang ada dan teratasi. Hal ini sesuai dengan konsep pengendalian mutu berdasarkan sistem manajemen mutu yang berorientasi pada pencegahan dari pada strategi deteksi. Langkah-langkah berikut biasanya digunakan untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah kualitas.

1. Memahami kebutuhan untuk meningkatkan kualitas. Langkah pertama dalam peningkatan kualitas adalah agar manajemen memahami dengan jelas kebutuhan akan peningkatan kualitas. Manajemen harus memiliki alasan untuk secara sadar meningkatkan kualitas dan peningkatan kualitas merupakan kebutuhan mendasar. Tanpa memahami perlunya peningkatan kualitas peningkatan kualitas tidak akan pernah efektif dan berhasil. Peningkatan kualitas dapat dimulai dengan mengidentifikasi setiap masalah kualitas yang muncul atau peluang untuk perbaikan.
2. Tunjukkan masalah kualitas yang ada dalam masalah utama yang dipilih pada langkah pertama harus ditunjukkan. Ketika datang ke masalah kualitas itu harus dibingkai sebagai informasi spesifik yang jelas padat dan

terukur dan mudah-mudahan pernyataan masalah yang ambigu dapat dihindari.

3. Penilaian akar – akar penyebab dapat dinilai menggunakan diagram sebab akibat dan menggunakan teknik brainstorming. Di antara berbagai faktor penyebab, sehingga dapat mengurutkan penyebabsesuai dengan tingkat pengaruh penyebab terhadap kinerja suatu produk proses atau sistem di dalamnya bersama-sama.
4. Perencanaan pemecahan masalah adalah rencana pemecahan masalah yang akan menekan rencana perbaikan untuk menghilangkan akar penyebab masalah, saat ini diselesaikan dalam bentuk rencana aksi.
5. Implementasikan pada perbaikan, penyelesaian masalah dengan mengikuti daftar rencana tindakan peningkatan kualitas. Selama fase implementasi komitmen penuh dalam keterlihatan manajemen dan karyawan diperlukan untuk bersama menghilangkan akar penyebab masalah kualitas yang teridentifikasi tersebut.
6. Menemukan pada hasil perbaikan setelah pelaksanaan penelitian dan penilaian peningkatan kualitas harus dilakukan berdasarkan data dikumpulkan selama tahap implementasi menentukan apakah masalah yang ada telah hilang atau berkurang. Pada analisis hasil selama fase implementasi yang memberikan informasi tambahan untuk pengambilan keputusan dan perencanaannya untuk perbaikan lebih lanjut.
7. Standarisasi solusi untuk masalah hasil yang memuaskan dari tindakan pengendalian kualitas harus distandarisasi dan kemudian terus ditingkatkan pada jenis masalah lainnya. Standardisasi bertujuan agar masalah yang sama tidak terulang kembali.
8. Memecahkan masalah berikutnya setelah menyelesaikan masalah pertama lanjutkan untuk memahas masalah berikutnya yang belum terselesaikan (jika ada). Standardisasi diperlukan sebagai tindakan preventif, sehingga untuk memulihkan masalah kualitas yang ada dan dapat teratasi. Sehingga hal ini sesuai dengan konsep strategi pencegahan, bukan hanya strategi

deteksi. Langkah-langkah berikut biasanya digunakan dalam analisis dan solusi.

### 2.2.6 Metode *Quality Control Seven Tools*

QC *Seven Tools* adalah 7 (tujuh) alat dasar yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh produksi, terutama pada permasalahan yang berkaitan dengan kualitas (Mutu). 7 alat dasar QC ini pertama kali diperkenalkan oleh Kaoru Ishikawa pada tahun 1968. Ketujuh alat tersebut adalah *Check Sheet*, *Control Chart*, *Cause and Effect Diagram*, *Pareto Diagram*, *Histogram*, *Scatter Diagram* dan *Stratification*. Berikut ini adalah penjelasan singkat dari ketujuh alat pengendalian kualitas tersebut:

#### 1. *Stratification*

Stratifikasi adalah suatu upaya untuk mengurai atau mengklasifikasi persoalan menjadi kelompok atau golongan sejenis yang lebih kecil atau menjadi unsur-unsur tunggal dari persoalan.

#### 2. *Check Sheet (Lembar Periksa)*

*Check Sheet* atau Lembar Periksa merupakan *tools* yang sering dipakai dalam Industri Manufaktur untuk pengambilan data di proses produksi yang kemudian diolah menjadi informasi dan hasil yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan.

Contoh *Check Sheet* :

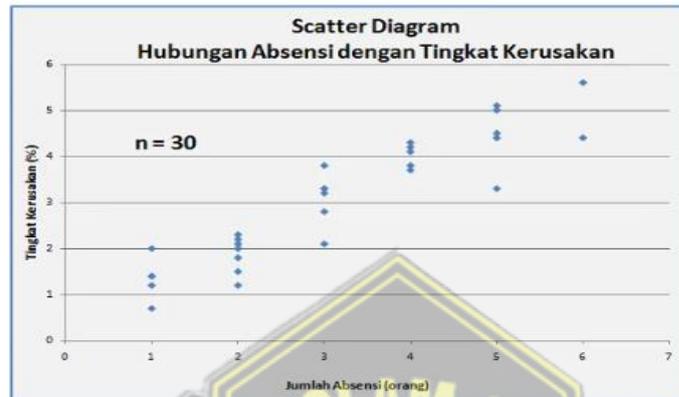
Type of Defect	Count	Score
Dirty	IIII IIII II	12
Broken stitching	IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII II	42
Inconsistent margin	IIII IIII IIII	15
Wrinkle	IIII IIII IIII IIII IIII IIII	30
Long thread	IIII IIII	10
Padding shape	IIII IIII	8
Off center	IIII IIII IIII IIII	18
Stitch per inch	IIII IIII IIII IIII IIII IIII	24
Others	IIII IIII IIII IIII II	22
<b>Total Defects:</b>		<b>181</b>

Gambar 2.1 Contoh *Check Sheet*

#### 3. *Scatter Diagram (Diagram Tebar)*

Scatter Diagram adalah alat yang berfungsi untuk melakukan pengujian terhadap seberapa kuatnya hubungan antara 2 variabel serta menentukan jenis hubungannya. Hubungan tersebut dapat berupa hubungan

Positif, hubungan Negatif ataupun tidak ada hubungan sama sekali. Bentuk dari Scatter Diagram adalah gambaran grafis yang terdiri dari sekumpulan titik-titik dari nilai sepasang variabel (Variabel X dan Variabel Y). Dalam Bahasa Indonesia, Scatter Diagram disebut juga dengan Diagram Tebar. Contoh *Scatter Diagram* :

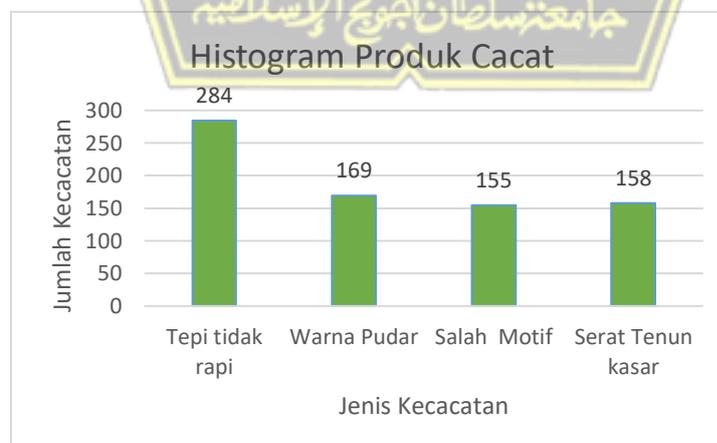


**Gambar 2.2** Contoh Scatter Diagram

#### 4. Histogram

Histogram merupakan tampilan bentuk grafis untuk menunjukkan distribusi data secara visual atau seberapa sering suatu nilai yang berbeda itu terjadi dalam suatu kumpulan data. Manfaat dari penggunaan Histogram adalah untuk memberikan informasi mengenai variasi dalam proses dan membantu manajemen dalam membuat keputusan dalam upaya peningkatan proses yang berkesimbangan (Continuous Process Improvement).

Contoh Histogram :

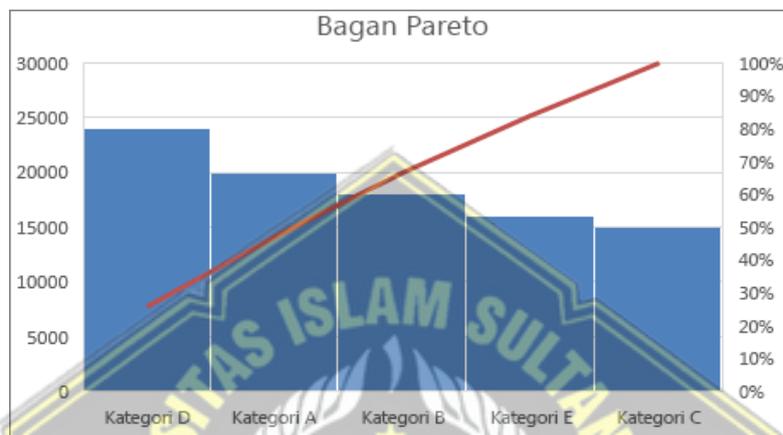


**Gambar 2.3** Contoh Histogram

## 5. Diagram Pareto

Diagram Pareto adalah grafik batang yang menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya jumlah kejadian. Urutannya mulai dari jumlah permasalahan yang paling banyak terjadi hingga pada permasalahan yang frekuensi terjadinya paling sedikit. Dalam Grafik, ditunjukkan dengan batang grafik tertinggi (paling kiri) hingga grafik terendah (paling kanan).

Contoh Pareto Diagram :



Gambar 2.4 Contoh Diagram Pareto

## 6. Peta Kendali (*Control Chart*)

Peta kendali adalah suatu alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas/proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas. Peta kendali menerangkan adanya perubahan data dari waktu ke waktu, namun tidak menunjukkan sebab penyimpangan penyimpangan yang terjadi meskipun penyimpangan itu nantinya akan terlihat pada peta kendali. Peta kendali berdasarkan jenis data dibedakan menjadi dua jenis, yaitu (Heizer dan Render, 2015):

### a. Peta kendali untuk variabel-variabel

Karakteristik dengan dimensi kontinu dan jumlah kemungkinan tak terbatas dikenal sebagai variabel. misalnya, kekuatan, kecepatan, panjang, atau berat. Untuk proses dengan dimensi ini, diagram kontrol rata-rata (*x-bar chart*) dan diagram R digunakan untuk pemantauan.

1) Grafik *x-bar chart*

adalah bagan kendali mutu untuk variabel yang menunjukkan kapan tren (rata-rata) proses produksi berubah.

2) Grafik R (*R-chart*)

adalah peta kendali yang mengikuti berbagai sampel untuk menentukan apakah suatu proses produksi memiliki distribusi yang berlebihan atau tidak merata.

### b. Grafik kendali untuk atribut

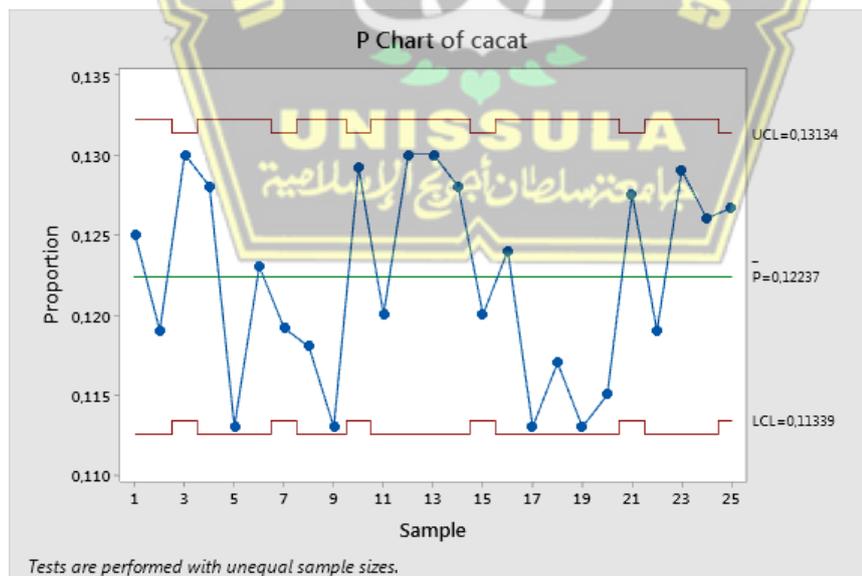
Grafik-P, yang mengukur proporsi resistansi dalam sampel, dan grafik-c, yang menghitung jumlah resistansi, adalah dua jenis bagan kendali atribut..

1) Grafik p (*p-chart*)

Grafik P adalah grafik kontrol kualitas yang dapat digunakan untuk mengontrol kerusakan atribut. Proporsi kerusakan dalam sampel diukur dengan grafik ini. Produk cacat bahkan reject dari proses produksi dapat diperiksa dengan p chart ini.

2) Grafik c (*c-chart*)

Bagan kendali mutu yang disebut Grafik c (*c-chart*) dapat digunakan untuk mengontrol jumlah cacat per unit produk. *C-chart* sering digunakan untuk memeriksa produk yang rusak tetapi dapat diperbaiki.



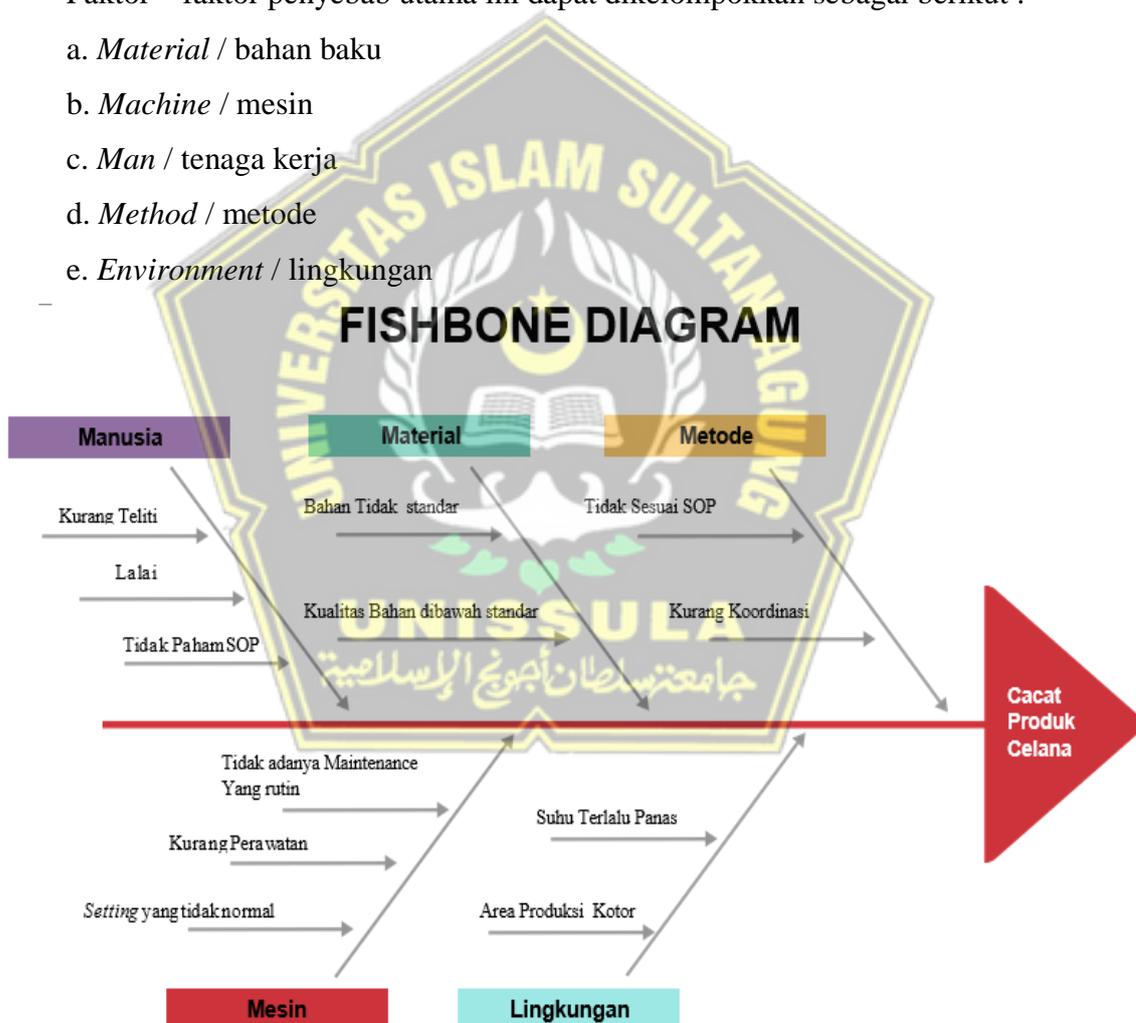
**Gambar 2.5** Contoh Peta Kendali P-Chart

## 7. Cause and Effect Diagram (Fishbone Diagram)

*Cause and Effect Diagram* adalah alat QC yang dipergunakan untuk meng-identifikasikan dan menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat agar dapat menemukan akar penyebab dari suatu permasalahan. *Cause and Effect Diagram* dipergunakan untuk menunjukkan Faktor-faktor penyebab dan akibat kualitas yang disebabkan oleh Faktor-faktor penyebab tersebut. Karena bentuknya seperti Tulang Ikan, *Cause and Effect Diagram* disebut juga dengan Fishbone Diagram (Diagram Tulang Ikan).

Faktor – faktor penyebab utama ini dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- Material* / bahan baku
- Machine* / mesin
- Man* / tenaga kerja
- Method* / metode
- Environment* / lingkungan



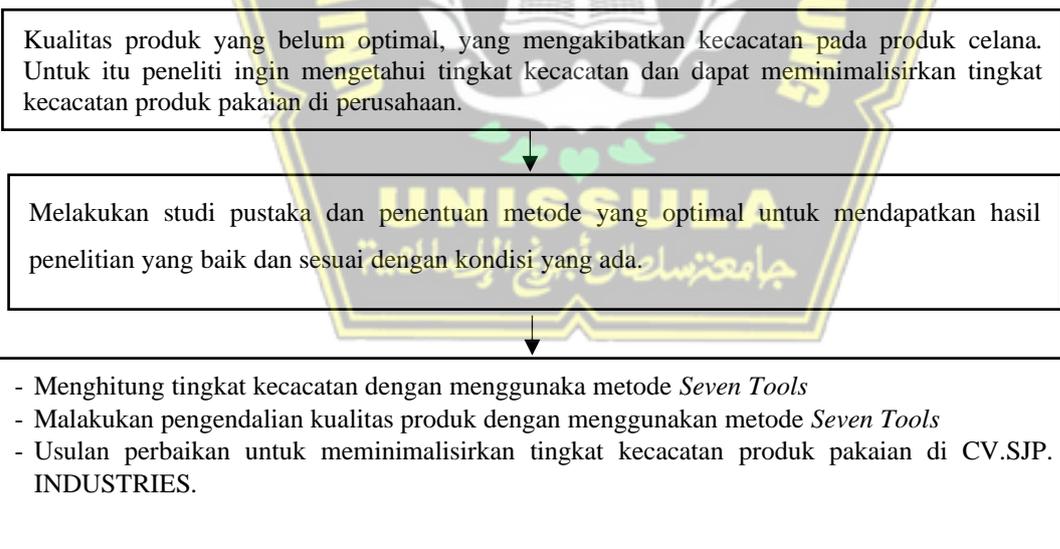
Gambar 2.6 Contoh Diagram Fishbone

### 2.3. Hipotesa

Hipotesis merupakan dugaan awal yang dilakukan oleh peneliti terhadap permasalahan yang ditemukan di perusahaan berdasarkan observasi yang telah dilakukan. Peneliti menduga bahwa permasalahan yang ada di perusahaan yakni terkait kecacatan produk dapat diselesaikan dengan menggunakan metode *Seven Tools*. Hal ini dapat dibuktikan melalui penelitian-penelitian terdahulu seperti pada jurnal yang diteliti oleh (Aziza & Setiaji, 2020), (Idris et al., 2016), (Suprianto et al., 2016), (Haryanto & Novialis, 2019) dan (Permono et al., 2022), sehingga dengan menggunakan metode ini maka dapat mengatasi permasalahan perusahaan yaitu kendala pada proses produksi yang menyebabkan kecacatan pada produk pakaian yang cukup besar.

### 2.4. Kerangka Teoritis

Kerangka teoritis dari penelitian yang dilakukan yaitu upaya melakukan pengendalian kualitas produk sehingga dapat meminimalkan jumlah kecacatan produk dengan pendekatan *QC Seven Tools*. Berikut ini merupakan skema kerangka berpikir peneliti :



**Gambar 2.8** Kerangka Teoritis

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Pengumpulan Data**

Metode penelitian adalah sebuah langkah-langkah atau cara yang digunakan untuk mencari dan memperoleh data-data yang diperlukan dan selanjutnya diproses menjadi informasi sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Adapun data-data yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. **Data Primer**

Data primer merupakan data yang diperoleh dari sumber asli (tanpa melalui media perantara). Data primer dapat berupa opini subjek (orang) secara individual atau kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda (fisik), kejadian atau kegiatan hasil pengujian. Data ini didapat dari metode-metode wawancara dan memberikan kuesioner kepada pihak-pihak yang kompeten di pada CV. SJP Industries seperti data produksi, data produk cacat, dan upaya apa saja yang sudah dilakukan.

2. **Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung. Data sekunder tersebut biasanya berbentuk dokumen, file, arsip atau catatan-catatan. Data ini diperoleh melalui dokumentasi pada CV. SJP Industries dan literatur yang berhubungan dengan penelitian selama periode tertentu.

#### **3.2 Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan pada pada CV. SJP Industries antara lain adalah :

a. **Observasi**

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi nyata yang ada pada CV. SJP Industries dengan diperolehnya gambaran tersebut diharapkan dapat mengetahui bagaimana kondisi produk dan mengetahui hasil dari metode *QC Seven Tools* yang dapat diterapkan di CV. SJP Industries.

b. **Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan dengan mencari referensi dari beberapa sumber berupa buku-buku, jurnal, artikel ilmiah, dan lain-lain yang dapat mendukung dalam penelitian dan kemudian dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan topik.

c. **Wawancara**

Merupakan suatu metode dengan cara memberikan beberapa pertanyaan terkait dengan tema yang diajukan kepada pihak yang bersangkutan.

### **3.3 Pengujian Hipotesis**

Pengujian hipotesis pada studi kasus CV. SJP Industries yang berfokus pada faktor-faktor yang menyebabkan terjadi cacat pada produk pakaian, penyebab dominan yang paling berpengaruh sehingga terjadi kegagalan produk, dan usulan perbaikan kualitas untuk menjaga dan menekan tingkat kecacatan produk pakaian di CV. SJP Industries. Dari penelitian sebelumnya sudah banyak metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang sama.

### **3.4 Metode Analisis**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *QC Seven Tools* untuk menekan jumlah cacat produk pakaian pada CV. SJP Industries.

### **3.5 Pembahasan**

Dari pengujian hipotesis yang akan diterapkan pada CV. SJP Industries, mengenai penekanan tingkat cacat produk pakaian dengan menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadi cacat pada produk pakaian, penyebab dominan yang paling berpengaruh sehingga terjadi kegagalan produk menggunakan metode *QC Seven Tools*.

Data yang dibutuhkan adalah data produksi selama Bulan Oktober 2020, data jumlah cacat produk celana dan juga hasil analisis dari perhitungan *QC Seven Tools*. Sehingga dapat menganalisis ketiga aspek tersebut yang ada pada CV. SJP Industries.

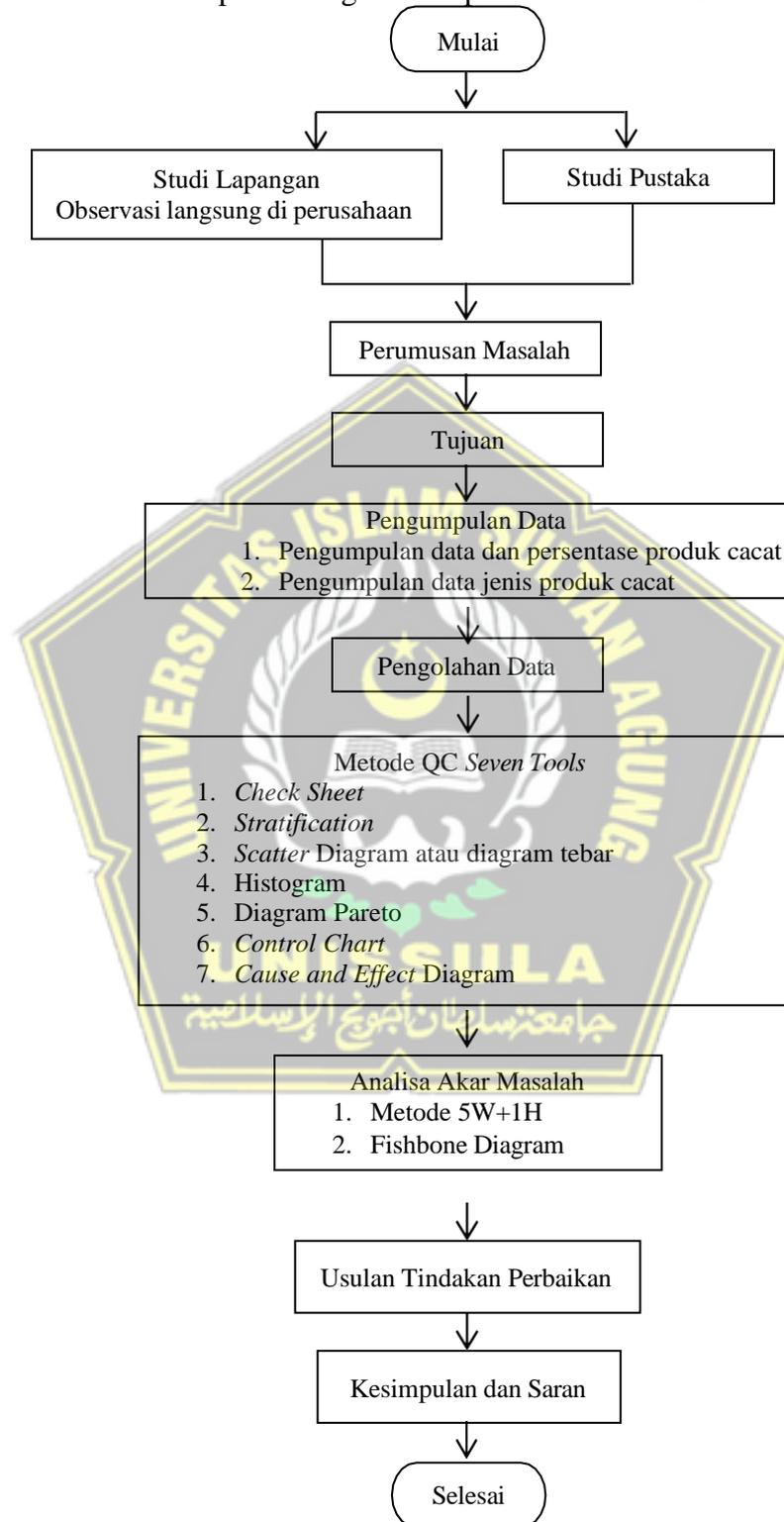
### 3.6 Penarikan Kesimpulan

Tahap akhir penelitian ini adalah penarikan kesimpulan atas keseluruhan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah penelitian yang dilakukan. Penarikan kesimpulan ini merupakan jawaban dari permasalahan yang ada. Selain itu juga akan diberikan saran sebagai masukan yang positif berkaitan dengan hasil penelitian.



### 3.7 Diagram Alir

Berikut ini merupakan diagram alir penelitian di CV. SJP. Industries :



Gambar 3.1 Diagram Alir

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian tugas akhir ini data yang dikumpulkan dimulai dari data jumlah produk cacat dan persentase produk cacat. Berikut ini merupakan Tabel 4.1 yang berisi jumlah produk cacat dan persentasenya pada produksi celana di CV.SJP Industries:

**Tabel 4.1** Jumlah persentase produk celana yang cacat

Tgl	Jumlah Produksi (Unit)	Jumlah Produk Cacat (Unit)	Persentase
1	250	20	8%
2	248	62	25%
3	246	47	19%
4	250	28	11%
5	249	22	9%
6	237	58	24%
7	250	45	18%
8	250	35	14%
9	249	27	11%
10	230	64	28%
11	250	40	16%
12	250	25	10%
13	244	63	26%
14	248	19	8%
15	245	47	19%
16	250	65	26%
17	243	41	17%
18	240	34	14%
19	250	70	28%
20	250	17	7%
21	250	14	6%
22	250	18	7%
23	230	64	28%
24	238	45	19%
25	240	41	17%
26	242	58	24%

**Tabel 4.1** Lanjutan

27	250	19	8%
28	241	15	6%
29	237	32	14%
30	220	53	24%
31	240	46	19%
<b>Total</b>	<b>7567</b>	<b>1234</b>	
<b>Rata-Rata</b>	<b>244</b>	<b>40</b>	16%

Sumber Data : CV.SJP Industries Oktober 2020

## 4.2 Pengolahan Data

### 4.2.1. Stratification

Dari data jenis dan jumlah cacat pada produk celana , maka dapat dilakukan pengklasifikasian data menjadi kelompok sejenis yang lebih kecil sehingga terlihat lebih jelas. Stratifikasi pada produk celana ini di dasarkan pada 3 jenis cacat yaitu :

### 4.2.2. Tension Tidak Normal

Berdasarkan rekapan jumlah cacat yang terjadi di proses produksi kecacatan yang paling banyak terjadi adalah cacat yang disebabkan karna tension tidak normal. Ada 497 unit produk cacat yang disebabkan oleh tension dari mesin jahit yang tidak normal. Berikut ini adalah contoh gambar produk cacat karena tension tidak normal.



**Gambar 4.1** Contoh cacat karena tension tidak normal.

#### 4.2.3. *Shedding* atau Terkena Minyak

Jenis kecacatan produk yang dominan setelah kecacatan yang disebabkan oleh tension tidak rata adalah cacat produk yang disebabkan oleh *Shedding* atau terkena minyak. Terdapat 372 unit produk cacat karena *shedding* atau terkena minyak. Berikut ini contoh dari kecacatan produk yang disebabkan oleh *Shedding* atau terkena minyak:



Gambar 4.2 Contoh cacat karena *Shedding* atau terkena minyak

#### 4.2.4. Potongan Tidak Rata

Jenis kecacatan produk yang dominan setelah kecacatan yang disebabkan oleh *Shedding* atau terkena minyak adalah potongan tidak rata. Terdapat 365 unit cacat produk. Berikut ini merupakan contoh dari kecacatan produk yang disebabkan oleh potongan tidak rata :



Gambar 4.3 Contoh cacat karena potongan tidak rata

#### 4.2.5. Lembar Pengumpulan Data (*Check Sheet*)

Pada lembar pengumpulan data atau yang disebut juga dengan *Check Sheet* hal ini untuk mengelompokan data – data yang ada dalam pengolahan data, sehingga dapat berguna untuk memudahkan proses pengumpulan dan analisis data. Berikut adalah lembar pengumpulan data dan kecacatan produk Celana di Pada lembar pengumpulan data atau yang disebut juga dengan *Check Sheet* sehingga hal ini untuk mengelompokan data – data yang ada dalam pengolahan data, sehingga dapat berguna untuk memudahkan proses pengumpulan dan analisis data.

Berikut adalah lembar pengumpulan data dan kecacatan produk Celana di CV. SJP. Industries.

<i>Check Sheet</i> di CV. SJP. Industries	
Produk : Celana	Pukul : 10.00
Lokasi : CV. SJP. Industries	Pekerja : Ardi & Ihsan
Tanggal : 01-10-2020	Pengawas : Riki Anas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beri tanda lidi ( ) untuk setiap kecacatan pada kolom frekuensi.</li> <li>• Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah.</li> </ul>	

**Tabel 4.2** Lembar Pengumpulan Data kecacatan tanggal 1

No	Jenis Kecacatan	Frekuensi	Jumlah
1	Tension tidak Normal		12
2	<i>Shedding</i> atau terkena minyak		3
3	Potongan Tidak Rata		5
		<b>Total Kecacatan</b>	<b>20</b>

Berdasarkan rekapan *check sheet* untuk setiap jenis kecacatan pada hari ke 1 sampai hari ke 31 adapun lembar *check sheet* kecacatan dicantumkan di lembar lampiran.

Tabel 4.3 Rekapitulasi *Check Sheet* kecacatan produk celana bulan oktober 2020

Tgl	Jumlah Produksi	Jenis Cacat (Unit)			Jumlah Produk Cacat (Unit)
		Potongan Tidak Rata	Tension Tidak Normal	Shedding Atau Terkena Minyak	
1	250	5	12	3	20
2	248	15	25	22	62
3	246	17	14	16	47
4	250	8	11	9	28
5	249	4	12	6	22
6	237	16	28	14	58
7	250	10	19	16	45
8	250	8	12	15	35
9	249	5	10	12	27
10	230	27	19	18	64
11	250	15	20	5	40
12	250	4	11	10	25
13	244	21	19	23	63
14	248	5	10	4	19
15	245	10	27	10	47
16	250	15	18	32	65
17	243	12	21	8	41
18	240	8	16	10	34
19	250	20	35	15	70
20	250	3	10	4	17
21	250	7	3	4	14
22	250	4	8	6	18
23	230	26	14	24	64
24	238	14	21	10	45
25	240	9	18	14	41
26	242	17	31	10	58
27	250	3	10	6	19
28	241	7	3	5	15
29	237	8	17	7	32
30	220	23	17	13	53
31	240	19	6	21	46
<b>Total</b>	<b>7567</b>	365	497	372	<b>1234</b>

Sumber : Pengolahan Data

#### 4.2.6. Hasil Histogram Produk Cacat

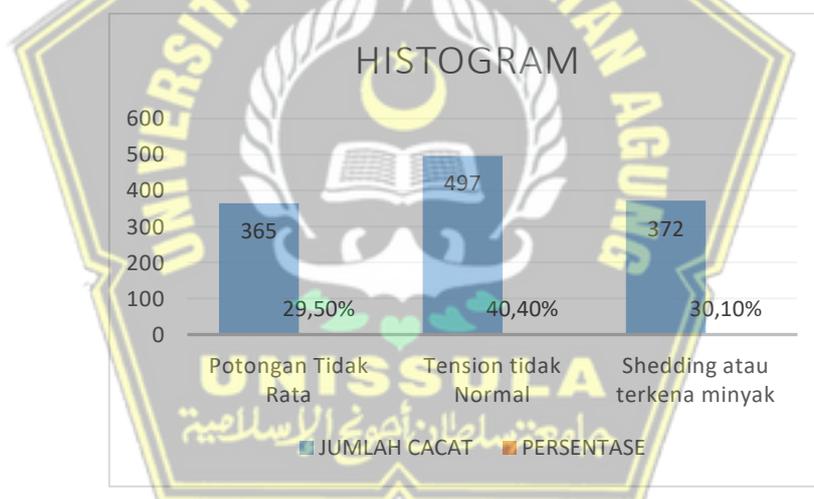
Histogram merupakan alat seperti diagram batang (*bars graph*) yang bertujuan untuk menunjukkan distribusi frekuensi. Sebuah distribusi frekuensi menunjukkan seberapa sering setiap nilai yang berbeda dalam satu set data terjadi. Berikut data yang diperoleh dari jenis dan persentase cacat pada produk Celana lihat pada table 4.4.

**Tabel 4.4** Persentase Cacat

NO	JENIS CACAT	JUMLAH CACAT	PERSENTASE
1	Potongan Tidak Rata	365	29,5%
2	Tension tidak Normal	497	40,4%
3	<i>Shedding</i> atau terkena minyak	372	30,1%
		1234	100%

Setelah mengetahui persentasi cacat maka dapat dibuat diagram.

Histogram berdasarkan jenis cacat, dapat dilihat pada gambar 4.1.



**Gambar 4.3** Histogram Kerusakan Produk Bulan Oktober 2020

Dari histogram di atas menunjukkan bahwa jenis kecacatan potongan tidak rata dengan total 365 produk cacat. Jumlah kecacatan *tension* tidak normal dengan total 497 produk cacat dan jumlah kecacatan produk *shedding* atau terkena minyak dengan total 372 produk cacat.

#### 4.2.7. Diagram Pareto

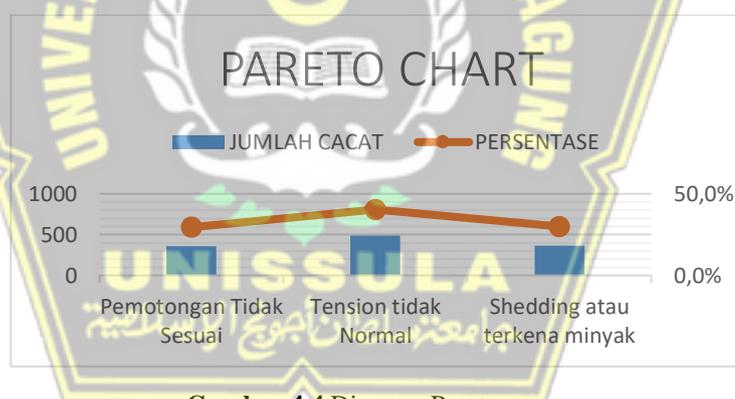
Diagram Pareto bertujuan untuk mengetahui cacat yang paling dominan pada produk celana di CV. SJP Industries. Adapun data yang diperoleh dari jenis dan persentase cacat dapat dilihat pada tabel 4.5 .

Tabel 4.5 Prioritas Pengendalian Kualitas

NO	JENIS CACAT	JUMLAH CACAT	PERSENTASE	Kumulatif	Prioritas
1	Potongan Tidak Rata	365	29,5%	29.5%	3
2	Tension tidak Normal	497	40,4%	69.9%	1
3	<i>Shedding</i> atau terkena minyak	372	30,1%	100%	2
Total		1234	100%		

Dari hasil data diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jenis cacat Produk potongan tidak rata dengan persentase 29.5% menduduki peringkat ketiga dalam prioritas pengendalian kualitas.
2. Jenis cacat Tension tidak Normal dengan persentase 40.4% menduduki peringkat pertama dalam prioritas pengendalian kualitas.
3. Jenis cacat *Shedding* atau terkena minyak dengan persentase 30.1% menduduki peringkat kedua dalam prioritas pengendalian kualitas. Setelah mengetahui cacat yang paling dominan maka dapat dibuat diagram pareto berdasarkan jenis cacat dapat dilihat pada gambar 4.2



Gambar 4.4 Diagram Pareto

#### 4.2.8. Scatter Diagram

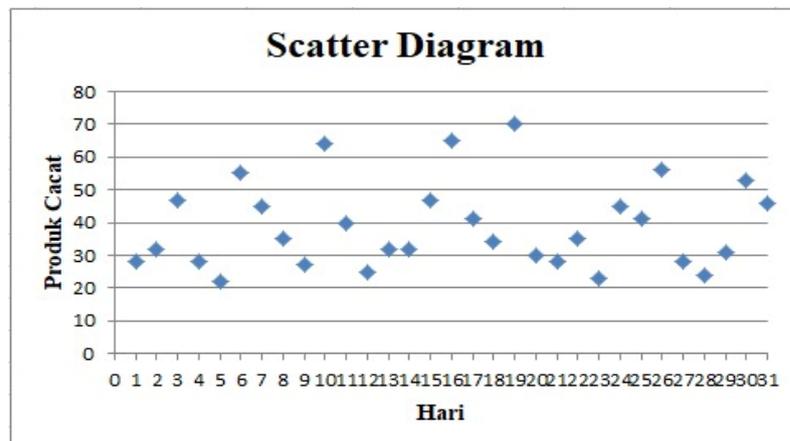
Scatter Diagram digunakan untuk melihat sejauh mana Lingkungan mempengaruhi *defect* atau cacat produk , lihat pada tabel 4.6 berikut :

Tabel 4.6 Hubungan Antara Jumlah Produk Cacat Dengan Lingkungan

No	Jumlah Produksi (Unit)	Jumlah Produk Cacat (Unit)
1	250	20
2	248	62
3	246	47
4	250	28
5	249	22

6	237	58
7	250	45
8	250	35
9	249	27
10	230	64
11	250	40
12	250	25
13	244	63
14	248	19
15	245	47
16	250	65
17	243	41
18	240	34
19	250	70
20	250	17
21	250	14
22	250	18
23	230	64
24	238	45
25	240	41
26	242	58
27	250	19
28	241	15
29	237	32
30	220	53
31	240	46

Dari tabel 8 tersebut maka dapat digambarkan *Scatter diagram* lihat pada gambar 4.3 berikut :



**Gambar 4.5** *Scatter Diagram*

Dari bentuk grafik yang dihasilkan, maka grafik dari *Scatter diagram* diatas dinyatakan memiliki hubungan Positif (korelasi Positif) yang artinya makin tinggi jumlah faktor-faktor penyebab kecacatan akan mengakibatkan tingkat kecacatan yang makin tinggi pula. Jadi jika ingin mengurangi tingkat kerusakan produk, salah satu tindakan yang harus dilakukan adalah mengurangi faktor – faktor yang menyebabkan terjadinya kecacatan produk.

#### 4.2.9. Peta kendali P

Dengan mengetahui kondisi proses produksi dari jumlah data penyimpangan produk maka dapat dihitung proporsi ketidaksesuaian produk Celana Peta kendali ini juga digunakan untuk mengetahui apakah cacat produk yang dihasilkan masih dalam batas yang disyaratkan.

**Tabel 4.7** Jumlah Produksi dan Proporsi Produk Cacat

TGL	JUMLAH PRODUKSI (UNIT)	JUMLAH PRODUK CACAT (UNIT)	PERSENTASE	PROPORSI
1	250	20	8%	0,08
2	248	32	25%	0,25
3	246	47	19%	0,19
4	250	28	11%	0,11
5	249	22	9%	0,09
6	237	58	24%	0,24
7	250	45	18%	0,18
8	250	35	14%	0,14
9	249	27	11%	0,11
10	230	64	28%	0,28
11	250	40	16%	0,16
12	250	25	10%	0,10
13	244	63	26%	0,26
14	248	19	8%	0,08
15	245	47	19%	0,19
16	250	65	26%	0,26
17	243	41	17%	0,17
18	240	34	14%	0,14
19	250	70	28%	0,28
20	250	17	7%	0,07

Tabel 4.7 Lanjutan

21	250	14	6%	0,06
22	250	18	7%	0,07
23	230	64	28%	0,28
24	238	45	19%	0,19
25	240	41	17%	0,17
26	242	58	24%	0,24
27	250	19	8%	0,08
28	241	15	6%	0,06
29	237	32	14%	0,14
30	220	53	24%	0,24
31	240	46	19%	0,19

Setelah mendapatkan jumlah proporsi ketidaksesuaian produk. Langkah selanjutnya adalah menentukan *Center Line* (CL), *Upper Control Limit* (UCL), dan *Lower Control Limit* (LCL) untuk membuat peta kendali proporsi ketidaksesuaian.

1. Menghitung garis pusat atau *Central Line* (CL)

Untuk menghitung garis pusat atau *Center Line* (CL) dilakukan dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 CL = \bar{P} &= \frac{\sum np}{n} \\
 &= \frac{\sum 1234}{7567} \\
 &= 0.1628 \text{ pembulatan} = 0.16
 \end{aligned}$$

2. Menghitung sampel rata-rata selama periode pengamatan (Hari)

Untuk menghitung sampel rata-rata selama periode pengamatan (Hari) dilakukan dengan rumus :

$$n = \frac{\text{Jumlah Produk}}{\text{Jumlah Pengamatan}}$$

$$n = \frac{7567}{31}$$

$$n = 244,09$$

$$n = 244$$

3. Menghitung *Upper Control Limit* (UCL) dan *Lower Control Limit* (LCL)

Untuk menghitung *Upper Control Limit* (UCL) dan *Lower Control Limit* (LCL) dilakukan dengan rumus :

a. Batas kendali atas (UCL) :

$$\begin{aligned} \text{UCL} &= \bar{P} + 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \\ &= 0.16 + 3 \times 0.02 \\ &= 0.23 \end{aligned}$$

b. Batas kendali bawah (LCL):

$$\begin{aligned} \text{LCL} &= \bar{P} - 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \\ &= 0.16 - 3 \times 0.02 \\ &= 0.09 \end{aligned}$$

**Tabel 4.8** Proporsi Ketidaksesuaian Produk Celana

TGL	JUMLAH PRODUKSI (UNIT)	JUMLAH PRODUK CACAT (UNIT)	PERSENTASE	PROPORSI	CL	UCL	LCL
1	250	20	8%	0,08	0,1631	0,2332	0,0930
2	248	62	25%	0,25	0,1631	0,2335	0,0927
3	246	47	19%	0,19	0,1631	0,2337	0,0924
4	250	28	11%	0,11	0,1631	0,2332	0,0930
5	249	22	9%	0,09	0,1631	0,2333	0,0928
6	237	58	24%	0,24	0,1631	0,2351	0,0911
7	250	45	18%	0,18	0,1631	0,2332	0,0930
8	250	35	14%	0,14	0,1631	0,2332	0,0930
9	249	27	11%	0,11	0,1631	0,2333	0,0928
10	230	64	28%	0,28	0,1631	0,2362	0,0900
11	250	40	16%	0,16	0,1631	0,2332	0,0930
12	250	25	10%	0,10	0,1631	0,2332	0,0930
13	244	63	26%	0,26	0,1631	0,2340	0,0921
14	248	19	8%	0,08	0,1631	0,2335	0,0927
15	245	47	19%	0,19	0,1631	0,2339	0,0923
16	250	65	26%	0,26	0,1631	0,2332	0,0930
17	243	41	17%	0,17	0,1631	0,2342	0,0920
18	240	34	14%	0,14	0,1631	0,2346	0,0915
19	250	70	28%	0,28	0,1631	0,2332	0,0930
20	250	17	7%	0,07	0,1631	0,2332	0,0930



Akibatnya, proses produksi yang dihasilkan ini mengalami kenaikan dan penurunan pada tiap bulan. Dan untuk mengatasi hal tersebut dilakukanlah analisis menggunakan diagram sebab-akibat (*fishbone*) untuk menentukan penyebab titik-titik yang berada di luar batas kendali, diperlukan analisis tambahan untuk menentukan mengapa penyimpangan ini terjadi.

#### 4.2.11. *Fishbone* Diagram

Diagram sebab-akibat diagram tulang ikan adalah digunakan untuk menganalisis faktor kecacatan produk. Dari hasil wawancara observasi oleh para pekerja didapatkan beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya kecacatan pada produk celana. Dengan dilakukannya investigasi proses produksi secara menyeluruh didapatkan faktor-faktor yang menyebabkan cacat produksi produk celana sebelum dan selama proses produksi celana. Akibatnya, faktor sebab dan akibat masalah diuraikan dalam diagram sebab akibat (*fishbone*). Berikut merupakan hasil dari diagram sebab akibat (*fishbone*) :

##### 1. **Potongan Tidak Rata**

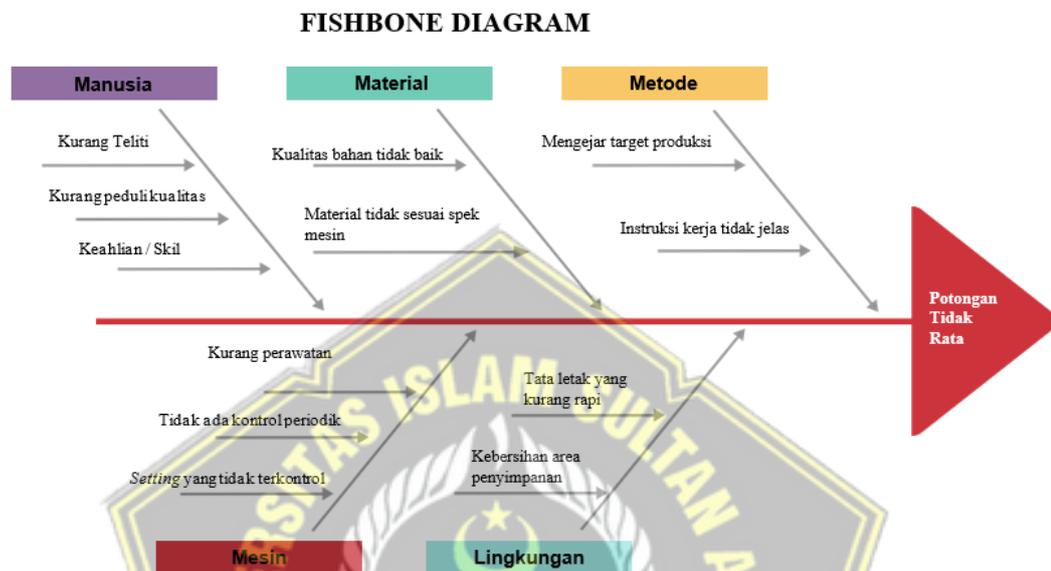
Berdasarkan diagram sebab akibat Potongan tidak rata, dapat diketahui bahwa terdapat 5 kategori yang dapat dianalisis sebagai penyebab:

1. *Man* (Manusia) Cacat karena faktor *man* (manusia) berasal dari pekerja yang kurang teliti dan kurang peduli dengan kualitas, dan belum memiliki skill atau keahlian yang bagus saat memotong Kain.
2. *Material* (Bahan Baku) Cacat karena faktor material (bahan baku) berasal dari kualitas bahan baku yang kurang baik dikarenakan mempertimbangkan harga bahan baku yang murah sehingga menyebabkan kualitas produk tidak sesuai standar.
3. *Method* (Metode) Cacat karena *method* (metode) berasal dari target produksi yang harus segera dikirim dan intruksi kerja yang tidak jelas sehingga menyebabkan pemotongan produk tergesa – gesa.
4. *Machine* ( mesin )

Cacat karena Mesin berasal dari *setting* atau pengaturan mesin yang tidak terkontrol, tidak adanya kontrol periodik, serta kurangnya perawatan pada mesin produksi.

## 5. *Environment* (Lingkungan)

Cacat karena Lingkungan berasal dari kurang bersihnya area penyimpanan produksi dan tata letak yang kurang baik.



Gambar 4.7 Diagram *Fishbone* Potongan tidak rata.

## 2. *Tension Tidak Normal*

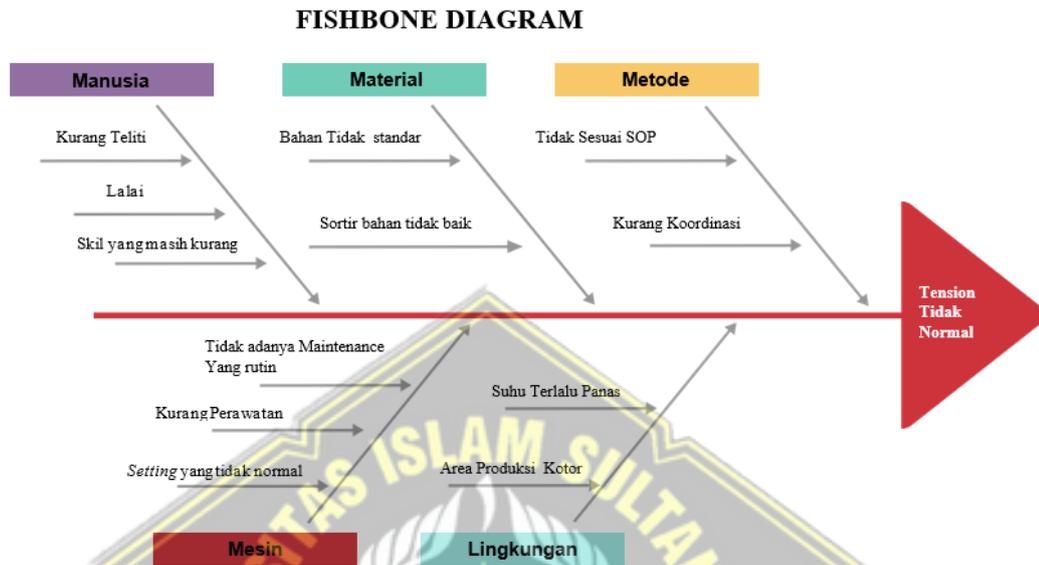
Berdasarkan diagram sebab akibat tension tidak normal, dapat diketahui bahwa terdapat 5 kategori yang dapat dianalisis sebagai penyebab yaitu:

1. *Man* (Manusia) Cacat karena faktor *man* (manusia) berasal dari pekerja yang kurang teliti dan lalai serta skil yang masih kurang.
2. *Material* (Bahan Baku) Cacat karena faktor material (bahan baku) yang digunakan tidak sesuai standar dan sortir bahan tidak dilakukan dengan baik.
3. *Method* (Metode) Cacat karena *method* (metode) terjadi karena kurangnya koordinasi dan pengerjaan yang tidak sesuai SOP (Standar operasional kerja)
4. *Machine* (mesin)

Cacat karena Mesin berasal dari *setting* mesin yang tidak normal, kurang perawatan dan mesin yang sudah berumur tua.

### 5. *Environment* (Lingkungan)

Cacat karena Lingkungan berasal dari area produksi yang kotor dan suhu yang terlalu panas.



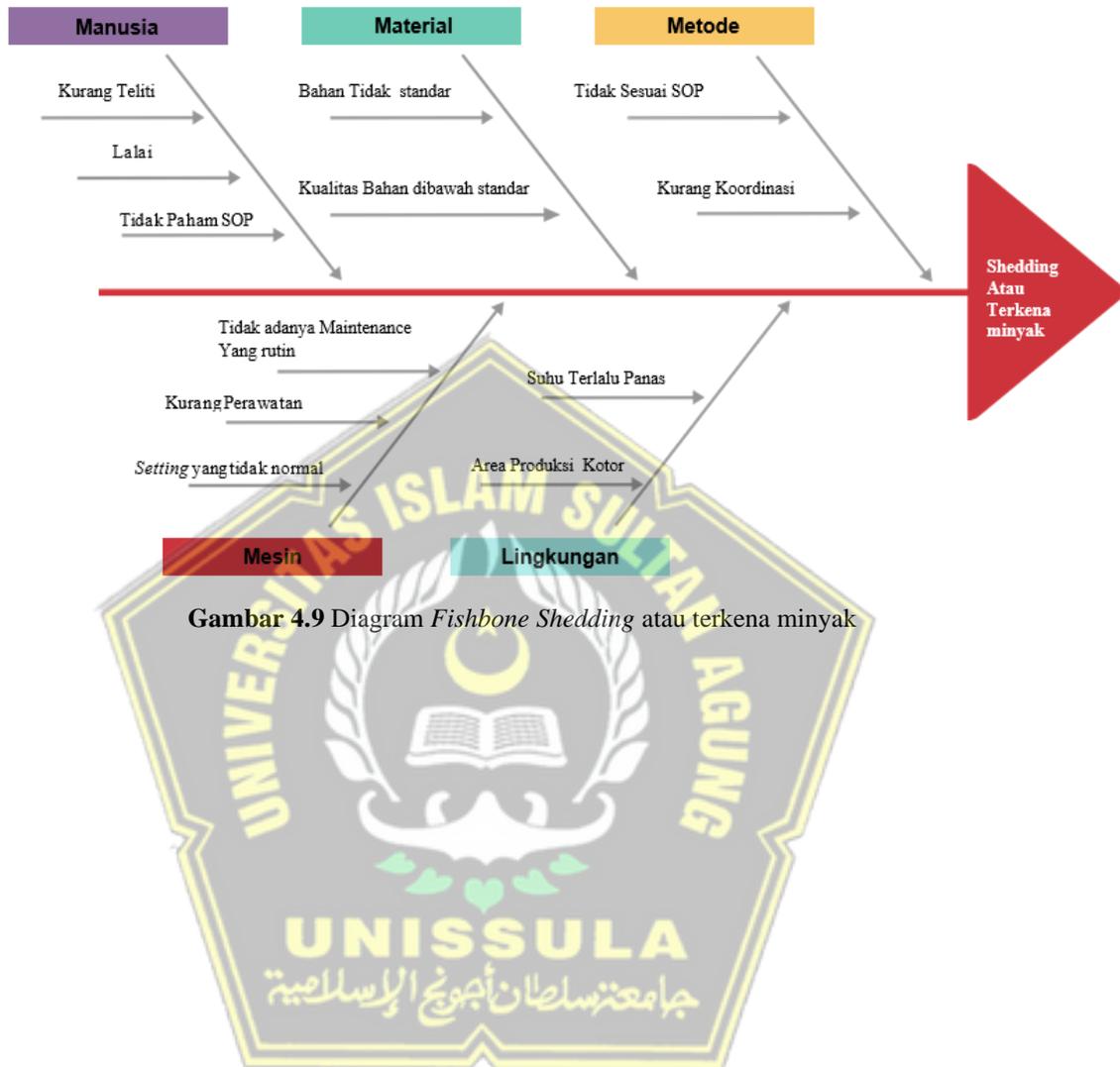
Gambar 4.8 Diagram *Fishbone* Tension Tidak Normal

### 3. *Shedding* Atau Terkena Minyak

Berdasarkan diagram sebab akibat *Shedding* atau terkena minyak ,dapat diketahui bahwa terdapat 5 kategori yang dapat dianalisis sebagai penyebab yaitu:

1. *Man* (Manusia) Cacat karena faktor *man* (manusia) berasal dari pekerja yang kurang teliti dan lalai serta tidak paham SOP.
2. *Material* (Bahan Baku) Cacat karena faktor material (bahan baku) yang digunakan tidak sesuai standar dan kualitas bahan dibawah standar.
3. *Method* (Metode) Cacat karena *method* (metode) terjadi karena kurangnya koordinasi dan pengerjaan yang tidak sesuai SOP(Standar operasional kerja)
4. *Machine* ( mesin )  
Cacat karena Mesin berasal dari *setting* mesin yang tidak normal, kurang perawatan dan tidak adanya maintenance yang rutin.
5. *Environment* (Lingkungan)  
Cacat karena Lingkungan berasal dari area produksi yang kotor dan suhu yang terlalu panas.

### FISHBONE DIAGRAM



Gambar 4.9 Diagram *Fishbone Shedding* atau terkena minyak

#### 4.2.12. Usulan Perbaikan Metode 5W+1H

Berikut ini adalah usulan perbaikan dengan menggunakan metode 5W+1H (*What, Why, When, Where, Who and How*)

##### 1. Potongan Tidak Rata

**Tabel 4.8** Usulan Perbaikan 5W + 1 H Potongan Tidak Rata

No	Faktor	What		Why	When	Where	Who	How
		Penyebab	Perbaikan					
1	Man/ Manusia	Kurang teliti, Kurang peduli Kualitas, Keahlian atau skill	Melakukan <i>training</i> kepada pekerja agar lebih berkonsentrasi terhadap produk yang dihasilkan	Skill dan motivasi yang kurang sehingga mempengaruhi hasil produksi	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim produksi	Dalam memperketat pengawasan yang dilakukan oleh kepala produksi agar para tenaga kerja semakin berkonsentrasi dan agar tidak terjadi kesalahan pemotongan.
2	Material	Kualitas bahan tidak baik, Tidak sesuai spek perusahaan	Mencari alternatif <i>supplier</i> dengan kualitas bahan yang sesuai standar perusahaan dan dengan harga yang bersaing	Agar mendapatkan produk yang sesuai dengan standar kualitas perusahaan	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan kain dan pola yang digunakan harus diperiksa ulang apakah masih memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan atau tidak.</li> <li>• Melakukan evaluasi <i>supplier</i> agar mampu meningkatkan kualitas <i>supplier</i> dalam menyediakan bahan kain yang sesuai dengan standar perusahaan.</li> </ul>
3	Method/ Metode	Cara men- <i>setting</i> belum sesuai	Melakukan pengecekan ulang	Mengurangi tingkat kecacatan produk	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim produksi	Mengadakan <i>training</i> atau pelatihan terkait bagaimana <i>setting</i> mesin yang tepat.
4	Machine/ Mesin	<i>Setting</i> mesin tidak terkontrol, Tidak adanya kontrol periodik, Kurangnya perawatan mesin	Pengadaan <i>maintenance</i> mesin secara berkala dan petunjuk penggunaan mesin agar sesuai standar pabrik	Mengurangi biaya berlebih yang disebabkan oleh terhentinya mesin dan kerusakan mesin	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan <i>setting</i> mesin yang baik dan benar.</li> <li>• Melakukan pengecekan part-part mesin secara berkala.</li> <li>• Dan melakukan perawatan mesin secara berkala</li> </ul>

**Tabel 4.8 Lanjutan**

5	Environment/Lingkungan	Kurangnya kebersihan di area penyimpanan, Tata letak yang kurang rapi	Melakukan pembersihan area secara periodik dan mengatur tata letak agar ergonomis	Dengan adanya lingkungan yang bersih dan rapi akan meningkatkan kualitas dari pekerja	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim produksi	Untuk meningkatkan kualitas produk maka area produksi dan penyimpanan harus bersih agar hal-hal disamping tidak terjadi sehingga mampu meningkatkan kualitas produk celana ini.
---	------------------------	---	---	---	--------------	------------------------	--------------	---

## 2. Tension Tidak Normal

**Tabel 4.9 Usulan Perbaikan 5W + 1 Tension Tidak Normal**

No	Faktor	What		Why	When	Where	Who	How
		Penyebab	Perbaikan					
1	Man/Manusia	Kurang Teliti, Lalai, Kurang Skill	Melakukan <i>training</i> dan pengawasan yang lebih ketat untuk memastikan hasil produksi	Untuk meningkatkan ketelitian dan skill pekerja	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim Produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan ketelitian agar tidak terjadi kesalahan yang dapat mengakibatkan kecacatan produk.</li> <li>• Untuk mengurangi kelalaian maka usahakan untuk selalu memperhatikan hal sekecil apapun supaya tidak terjadi kecacatan produk.</li> <li>• Untuk meningkatkan kualitas maka dilakukan peningkatan skill dengan pelatihan ataupun arahan dari leader atau kepala produksi.</li> </ul>
2	Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan Tidak Standar</li> <li>• Sortir bahan tidak baik</li> </ul>	Memilih <i>supplier</i> lain dan melakukan pengecekan terhadap material yang akan digunakan	Untuk memperoleh material yang sesuai dengan standar perusahaan	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim Produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendapatkan hasil yang berkualitas maka bahan yang digunakan harus memiliki standar kualitas yang bagus.</li> <li>• Melakukan pemilihan bahan yang baik sesuai dengan SOP yang sudah ditetapkan.</li> </ul>

Tabel 4.9 Lanjutan

3	Method/Method	Tidak sesuai SOP, Kurang koordinasi	Memberikan pengarahan yang lebih agar pekerja memahami SOP dan alur proses produksi	Agar pekerjaan berjalan sesuai standar perusahaan dan menghasilkan produk yang berkualitas	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim Produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat SOP (Standar Operasional Kerja) agar setiap proses produksi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.</li> <li>• Meningkatkan koordinasi supaya tidak ada yang keliru ataupun tidak ada kecacatan yang terjadi.</li> </ul>
4	Machine/Mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setting yang tidak normal</li> <li>• Kurang Perawatan</li> <li>• Mesin sudah berumur</li> </ul>	Memberikan petunjuk penggunaan mesin dan <i>maintenance</i> serta peremajaan mesin setiap beberapa periode produksi	Mengurangi tingkat kerugian yang diperoleh dari mesin yang rusak, seperti berkurangnya waktu produksi	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim Produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengurangi kecacatan produk maka perlu dilakukan pengaturan atau setting mesin yang benar.</li> <li>• Perawatan mesin yang rutin dapat mengurangi kecacatan produk karna maintenance yang baik dapat mengontrol tension tetap normal.</li> <li>• Mesin yang berumur harus sering dilakukan perawatan atau maintenance</li> </ul>
5	Environment /Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhu Terlalu Panas</li> <li>• Area Produksi Kotor</li> </ul>	Memberikan fasilitas untuk menambah kenyamanan dan melakukan pembersihan secara berkala	Untuk meningkatkan kenyamanan pekerja	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim Produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan Kipas angin di line produksi.</li> <li>• Melakukan pembersihan secara berkala pada area produksi.</li> </ul>

### 3. *Shedding* atau Terkena Minyak

**Tabel 4.10** Usulan Perbaikan Metode 5W + 1 H *Shedding* atau Terkena Minyak

No	Faktor	What		Why	When	Where	Who	How
		Penyebab	Perbaikan					
1	Man/Manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurang teliti</li> <li>• Lalai</li> <li>• Tidak paham SOP</li> </ul>	Melakukan <i>training</i> dan pengawasan yang lebih ketat untuk memastikan hasil produksi	Untuk meningkatkan ketelitian dan skill pekerja	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan ketelitian agar tidak terjadi kesalahan yang dapat mengakibatkan kecacatan produk.</li> <li>• Untuk mengurangi kelalaian maka usahakan untuk selalu memperhatikan hal sekecil apapun supaya tidak terjadi kecacatan produk.</li> <li>• Mempelajari SOP yang ada di lini produksi supaya tidak menimbulkan kecacatan pada produksi produk celana.</li> </ul>
2	Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan tidak standar</li> <li>• Kualitas bahan di bawah standar</li> </ul>	Memilih <i>supplier</i> lain dan melakukan pengecekan terhadap material yang akan digunakan	Untuk memperoleh material yang sesuai dengan standar perusahaan	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendapatkan hasil yang berkualitas maka bahan yang digunakan harus memiliki standar kualitas yang bagus.</li> <li>• Melakukan pemilihan bahan yang baik sesuai dengan SOP yang sudah ditetapkan</li> </ul>
3	Method/Methodode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak sesuai SOP</li> <li>• Kurang koordinasi</li> </ul>	Memberikan pengarah yang lebih agar pekerja memahami SOP dan alur proses produksi	Agar pekerjaan berjalan sesuai standar perusahaan dan menghasilkan produk yang berkualitas	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim produksi	<p>Membuat SOP (Standar Operasional Kerja) agar setiap proses produksi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan koordinasi supaya tidak ada yang keliru ataupun tidak ada kecacatan yang terjadi.</li> </ul>

Tabel 4.10 Lanjutan

4	Machine/Mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setting yang tidak normal</li> <li>• Kurang perawatan</li> <li>• Tidak adanya maintenance yang rutin</li> </ul>	Memberikan petunjuk penggunaan mesin dan <i>maintenance serta</i> peremajaan mesin setiap beberapa periode produksi	Mengurangi tingkat kerugian yang diperoleh dari mesin yang rusak, seperti berkurangnya waktu produksi	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengurangi kecacatan produk maka perlu dilakukan pengaturan atau setting mesin yang benar.</li> <li>• Perawatan mesin yang rutin dapat mengurangi kecacatan produk karna maintenance yang baik dapat mengontrol tension tetap normal.</li> <li>• Harus rutin melakukan maintenance supaya dapat mengontrol kondisi mesin agar tetap terkendali.</li> </ul>
5	Environment /Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area produksi kotor</li> <li>• Suhu terlalu panas</li> </ul>	Memberikan fasilitas untuk menambah kenyamanan dan melakukan pembersihan secara berkala	Untuk meningkatkan kenyamanan pekerja	Oktober 2020	Bagian proses produksi	Tim produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan Kipas angin di line produksi.</li> <li>• Melakukan pembersihan secara berkala pada area produksi.</li> </ul>

### **4.3 Analisa**

Berikut merupakan analisa dari hasil pengolahan data dengan menggunakan metode *QC Seven Tools*.

#### **4.3.1 Analisa Stratification**

Hasil analisa dari klasifikasi atau stratifikasi produk cacat diperoleh hasil pengklasifikasian data menjadi kelompok sejenis yang lebih kecil. Stratifikasi jenis cacat yang diperoleh yang diperoleh yaitu :

1. Tension tidak normal dengan jumlah kecacatan sebanyak 497 unit.
2. *Shadding* atau terkena minyak dengan jumlah kecacatan sebanyak 372 unit.
3. Potongan tidak rata dengan jumlah kecacatan sebanyak 365 unit.

#### **4.3.2 Lembar Pengumpulan data (*Check Sheet*)**

Hasil analisa dari lembar pengumpulan data atau *Check Sheet* yaitu pada tanggal 1 Oktober 2020 ada 20 unit produk cacat 5 unit cacat potongan tidak rata, 12 unit cacat tension tidak normal dan 3 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 2 Oktober 2020 ada 62 unit produk cacat 15 unit cacat potongan tidak rata, 25 unit cacat tension tidak normal dan 22 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 3 Oktober 2020 ada 47 unit produk cacat 17 unit cacat potongan tidak rata, 14 unit cacat tension tidak normal dan 16 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 4 Oktober 2020 ada 28 unit produk cacat 8 unit cacat potongan tidak rata, 11 unit cacat tension tidak normal dan 9 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 5 Oktober 2020 ada 22 unit produk cacat 4 unit cacat potongan tidak rata, 12 unit cacat tension tidak normal dan 6 unit *Shedding* atau terkena minyak.

Pada tanggal 6 Oktober 2020 ada 58 unit produk cacat 16 unit cacat potongan tidak rata, 28 unit cacat tension tidak normal dan 14 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 7 Oktober 2020 ada 45 unit produk cacat 10 unit cacat potongan tidak rata, 19 unit cacat tension tidak normal dan 16 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 8 Oktober 2020 ada 35 unit produk cacat 8 unit cacat potongan tidak rata, 12 unit cacat tension tidak normal dan 15 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 9 Oktober 2020 ada 27 unit produk cacat 5 unit cacat potongan tidak rata, 10 unit cacat tension tidak normal dan 12 unit *Shedding*

atau terkena minyak. Pada tanggal 10 Oktober 2020 ada 64 unit produk cacat 27 unit cacat potongan tidak rata, 19 unit cacat tension tidak normal dan 18 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 11 Oktober 2020 ada 40 unit produk cacat 15 unit cacat potongan tidak rata, 20 unit cacat tension tidak normal dan 5 unit *Shedding* atau terkena minyak.

Pada tanggal 12 Oktober 2020 ada 25 unit produk cacat 4 unit cacat potongan tidak rata, 11 unit cacat tension tidak normal dan 10 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 13 Oktober 2020 ada 63 unit produk cacat 21 unit cacat potongan tidak rata, 19 unit cacat tension tidak normal dan 23 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 14 Oktober 2020 ada 19 unit produk cacat 5 unit cacat potongan tidak rata, 10 unit cacat tension tidak normal dan 4 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 15 Oktober 2020 ada 47 unit produk cacat 10 unit cacat potongan tidak rata, 27 unit cacat tension tidak normal dan 10 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 16 Oktober 2020 ada 65 unit produk cacat 15 unit cacat potongan tidak rata, 18 unit cacat tension tidak normal dan 32 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 17 Oktober 2020 ada 41 unit produk cacat 12 unit cacat potongan tidak rata, 21 unit cacat tension tidak normal dan 8 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 18 Oktober 2020 ada 34 unit produk cacat 8 unit cacat potongan tidak rata, 16 unit cacat tension tidak normal dan 10 unit *Shedding* atau terkena minyak.

Pada tanggal 19 Oktober 2020 ada 70 unit produk cacat 20 unit cacat potongan tidak rata, 35 unit cacat tension tidak normal dan 15 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 20 Oktober 2020 ada 17 unit produk cacat 3 unit cacat potongan tidak rata, 10 unit cacat tension tidak normal dan 4 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 21 Oktober 2020 ada 14 unit produk cacat 7 unit cacat potongan tidak rata, 3 unit cacat tension tidak normal dan 4 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 22 Oktober 2020 ada 18 unit produk cacat 4 unit cacat potongan tidak rata, 8 unit cacat tension tidak normal dan 6 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 23 Oktober 2020 ada 64 unit produk cacat 26 unit cacat potongan tidak rata, 14 unit cacat tension tidak normal dan 24 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 24 Oktober 2020 ada 45 unit

produk cacat 14 unit cacat potongan tidak rata, 21 unit cacat tension tidak normal dan 10 unit *Shedding* atau terkena minyak.

Pada tanggal 25 Oktober 2020 ada 41 unit produk cacat 9 unit cacat potongan tidak rata, 18 unit cacat tension tidak normal dan 14 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 26 Oktober 2020 ada 58 unit produk cacat 17 unit cacat potongan tidak rata, 31 unit cacat tension tidak normal dan 10 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 27 Oktober 2020 ada 19 unit produk cacat 3 unit cacat potongan tidak rata, 10 unit cacat tension tidak normal dan 6 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 28 Oktober 2020 ada 15 unit produk cacat 7 unit cacat potongan tidak rata, 3 unit cacat tension tidak normal dan 5 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 29 Oktober 2020 ada 32 unit produk cacat 8 unit cacat potongan tidak rata, 17 unit cacat tension tidak normal dan 7 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 30 Oktober 2020 ada 53 unit produk cacat 23 unit cacat potongan tidak rata, 17 unit cacat tension tidak normal dan 13 unit *Shedding* atau terkena minyak. Pada tanggal 31 Oktober 2020 ada 46 unit produk cacat 19 unit cacat potongan tidak rata, 6 unit cacat tension tidak normal dan 21 unit *Shedding* atau terkena minyak.

#### **4.3.3 Analisa Histogram**

Analisa dari histogram menunjukkan bahwa jenis kecacatan produk karena potongan tidak rata adalah 365 unit produk cacat. Jumlah kecacatan produk karena tension tidak normal adalah 497 unit produk cacat dan jumlah kecacatan produk karena *Shedding* atau terkena minyak adalah sejumlah 372 unit produk cacat. Dengan persentase kecacatan potongan tidak rata 29,50 % , tensions tidak normal 40,40% dan *Shedding* atau terkena minyak 30,10%.

#### **4.3.4 Analisa Pareto Diagram**

Analisa dari diagram pareto yaitu diperoleh cacat yang paling dominan (peringkat pertama) yaitu jenis cacat yang disebabkan oleh tension yang tidak normal. Dengan jumlah cacat sebanyak 497 unit dan persentase cacat 40,4%. Di peringkat kedua ada jenis cacat *Shedding* atau terkena minyak. Dengan jumlah cacat sebanyak 372 unit dan persentase cacat 30,1%. Kemudian peringkat ketiga

yaitu jenis cacat potongan tidak rata. Dengan jumlah cacat sebanyak 365 unit dan persentase cacat 29,5%.

#### 4.3.5 Analisa Scatter Diagram

Analisa dari diagram *Scatter* yaitu dari bentuk grafik *Scatter* diagram dinyatakan memiliki hubungan positif (korelasi positif) yang artinya makin tinggi jumlah faktor lingkungan akan mengakibatkan tingkat kerusakan yang makin tinggi pula. Jadi jika ingin mengurangi tingkat kerusakan produk, salah satu tindakan yang dilakukan adalah memperbaiki faktor lingkungan yang menyebabkan kecacatan produk.

#### 4.3.6 Analisa Peta Kendali P

Dari hasil analisis peta kendali (*control chart*) dengan menggunakan perhitungan manual menunjukkan bahwa terdapat 17 titik diluar batas kendali dan terdapat titik didalam batas kendali, sehingga bisa dikatakan proses pembuatan celana kurang terkendali dengan baik dan relatif tidak stabil. Akibatnya, proses produksi yang dihasilkan ini mengalami kenaikan dan penurunan pada tiap bulan.

#### 4.3.7 Analisa Fishbone Diagram

Dari hasil wawancara observasi oleh para pekerja didapatkan beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya kecacatan pada produk celana. Dengan dilakukannya investigasi proses produksi secara menyeluruh didapatkan faktor-faktor yang menyebabkan cacat produksi produk celana sebelum dan selama proses produksi celana. Akibatnya, faktor sebab dan akibat masalah diuraikan dalam diagram sebab akibat (*fishbone*). Berikut merupakan hasil dari diagram sebab akibat (*fishbone*) :

##### 1. Potongan Tidak Rata

Berdasarkan diagram sebab akibat Potongan tidak rata, dapat diketahui bahwa terdapat 5 kategori yang dapat dianalisis sebagai penyebab:

1. *Man* (Manusia) Cacat karena faktor *man* (manusia) berasal dari pekerja yang kurang teliti dan kurang peduli dengan kualitas, dan belum memiliki skil atau keahlian yang bagus saat memotong Kain.
2. *Material* (Bahan Baku) Cacat karena faktor material (bahan baku) berasal dari kualitas bahan baku yang kurang baik dikarenakan mempertimbangkan

harga bahan baku yang murah sehingga menyebabkan kualitas produk tidak sesuai standar.

3. *Method* (Metode) Cacat karena *method* (metode) berasal dari target produksi yang harus segera dikirim dan intruksi kerja yang tidak jelas sehingga menyebabkan pemotongan produk tergesa – gesa.

4. *Machine* ( mesin )

Cacat karena Mesin berasal dari *setting* atau pengaturan mesin yang tidak terkontrol, tidak adanya kontrol periodik, serta kurangnya perawatan pada mesin produksi.

5. *Environment* (Lingkungan)

Cacat karena Lingkungan berasal dari kurang bersihnya area penyipanan prduksi dan tata letak yang kurang baik.

## 2. *Tension Tidak Normal*

Berdasarkan diagram sebab akibat *Tension Tidak Normal*, dapat diketahui bahwa terdapat 5 kategori yang dapat dianalisis sebagai penyebab yaitu:

1. *Man* (Manusia) Cacat karena faktor *man* (manusia) berasal dari pekerja yang kurang teliti dan lalai serta skil yang masih kurang.

2. *Material* (Bahan Baku) Cacat karena faktor material (bahan baku) yang digunakan tidak sesuai standar dan sortir bahan tidak dilakukan dengan baik.

3. *Method* (Metode) Cacat karena *method* (metode) terjadi karena kurangnya koordinasi dan pengerjaan yang tidak sesuai SOP(Standar operasional kerja)

4. *Machine* ( mesin )

Cacat karena Mesin berasal dari *setting* mesin yang tidak normal, kurang perawatan dan mesin yang sudah berumur tua.

5. *Environment* (Lingkungan)

Cacat karena Lingkungan berasal dari area produksi yang kotor dan suhu yang terlalu panas.

## 3. *Shedding Atau Terkena Minyak*

Berdasarkan diagram sebab akibat *Shedding* atau terkena minyak dapat diketahui bahwa terdapat 5 kategori yang dapat dianalisis sebagai penyebab yaitu:

1. *Man* (Manusia) Cacat karena faktor *man* (manusia) berasal dari pekerja yang kurang teliti dan lalai serta tidak paham SOP.
2. *Material* (Bahan Baku) Cacat karena faktor material (bahan baku) yang digunakan tidak sesuai standar dan kualitas bahan dibawah standar.
3. *Method* (Metode) Cacat karena *method* (metode) terjadi karena kurangnya koordinasi dan pengerjaan yang tidak sesuai SOP(Standar operasional kerja)
4. *Machine* ( mesin )  
Cacat karena Mesin berasal dari *setting* mesin yang tidak normal, kurang perawatan dan tidak adanya maintenance yang rutin.
5. *Environment* (Lingkungan)  
Cacat karena Lingkungan berasal dari area produksi yang kotor dan suhu yang terlalu panas.

#### 4.4 Usulan Tindakan Perbaikan

Setelah mengetahui penyebab terjadinya cacat pada produk celana maka rekomendasi umum untuk tindakan ditentukan korektif dengan tujuan untuk mengurangi derajat kecatatan produk.

##### 1. Usulan Tindakan Perbaikan Potongan Tidak Rata

Tabel 4.8 Usulan tindakan perbaikan Potongan Tidak Rata

Faktor	Masalah	Akibat	Solusi
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kualitas bahan tidak baik</li> <li>• Tidak sesuai spek perusahaan</li> </ul>	- Potongan kain tidak Rata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan kain dan pola yang digunakan harus diperiksa ulang apakah masih memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan atau tidak.</li> <li>• Melakukan evaluasi <i>supplier</i> agar mampu meningkatkan kualitas <i>supplier</i> dalam menyediakan bahan kain yang sesuai dengan standar perusahaan.</li> </ul>

<b>Mesin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Setting</i> mesin tidak terkontrol</li> <li>• Tidak adanya kontrol periodik</li> <li>• Kurangnya perawatan mesin.</li> </ul>	- Potongan kain tidak rata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan <i>setting</i> mesin yang baik dan benar.</li> <li>• Melakukan pengecekan <i>part-part</i> mesin secara berkala.</li> <li>• Dan melakukan perawatan mesin secara berkala</li> </ul>
<b>Metode</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cara men <i>setting</i> belum sesuai</li> </ul>	- Pemotongan kain tidak rata	Mengadakan <i>training</i> atau pelatihan terkait bagaimana <i>setting</i> mesin yang tepat.
<b>Manusia (Man)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurang teliti</li> <li>- Kurang peduli kualitas</li> <li>- Keahlian atau skills</li> </ul>	- Pemotongan kain tidak rata	Dalam memperketat pengawasan yang dilakukan oleh kepala produksi agar para tenaga kerja semakin berkonsentrasi dan agar tidak terjadi kesalahan pemotongan.
<b>Lingkungan (Environment)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurangnya kebersihan di area penyimpanan</li> <li>• Tata letak yang kurang rapi</li> </ul>	- Pemotongan kain tidak rata	Untuk meningkatkan kualitas produk maka area produksi dan penyimpanan harus bersih agar hal-hal disamping tidak terjadi sehingga mampu meningkatkan kualitas produk celana ini.

## 2. Usulan Tindakan Perbaikan Tension Tidak Normal

**Tabel 4.9** Usulan Tindakan Perbaikan Tension Tidak Normal

<b>Faktor</b>	<b>Masalah</b>	<b>Akibat</b>	<b>Solusi</b>
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan Tidak Standar</li> <li>• Sortir bahan tidak baik</li> </ul>	- Tension Tidak Normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendapatkan hasil yang berkualitas maka bahan yang digunakan harus memiliki standar kualitas yang bagus.</li> <li>• Melakukan pemilihan bahan yang baik sesuai dengan SOP</li> </ul>

			yang sudah di tetapkan.
<b>Mesin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Setting</i> yang tidak normal</li> <li>• Kurang Perawatan</li> <li>• Mesin sudah berumur</li> </ul>	- Tension Tidak Normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengurangi kecacatan produk maka perlu dilakukan pengaturan atau <i>setting</i> mesin yang benar.</li> <li>• Perawatan mesin yang rutin dapat mengurangi kecacatan produk karna <i>maintenance</i> yang baik dapat mengontrol tension tetap normal.</li> <li>• Mesin yang sudah berumur harus sering dilakukan perawatan atau <i>maintenance</i></li> </ul>
<b>Metode</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak sesuai SOP</li> <li>- Kurang koordinasi</li> </ul>	- Tension Tidak Normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat SOP (Standar Operasional Kerja) agar setiap proses produksi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.</li> <li>• Meningkatkan koordinasi supaya tidak ada yang keliru ataupun tidak ada kecacatan yang terjadi.</li> </ul>
<b>Manusia (Man)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurang Teliti</li> <li>- Lalai</li> <li>- Kurang <i>Skill</i></li> </ul>	- Tension Tidak Normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan ketelitian agar tidak terjadi kesalahan yang dapat mengakibatkan kecacatan produk.</li> <li>• Untuk mengurangi kelalaian maka usahakan untuk selalu memperhatikan hal sekecil apapun supaya tidak terjadi kecacatan produk.</li> <li>• Untuk meningkatkan kualitas maka dilakukan peningkatan skil dengan pelatihan ataupun arahan dari leader atau kepala produksi.</li> </ul>
<b>Lingkungan (Environment)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhu Terlalu Panas</li> <li>• Area Produksi Kotor</li> </ul>	• Tension Tidak Normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan Kipas angin di line produksi.</li> <li>• Melakukan pembersihan secara berkala pada area produksi.</li> </ul>

3 Usulan Tindakan Perbaikan *Shedding* atau Terkena MinyakTabel 4.10 Usulan Tindakan Perbaikan *Shedding* atau Terkena Minyak

Faktor	Masalah	Akibat	Solusi
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan tidak standar</li> <li>• Kualitas bahan di bawah standar</li> </ul>	- <i>Shedding</i> atau terkena minyak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendapatkan hasil yang berkualitas maka bahan yang digunakan harus memiliki standar kualitas yang bagus.</li> <li>• Melakukan pemilihan bahan yang baik sesuai dengan SOP yang sudah di tetapkan.</li> </ul>
<b>Mesin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Setting</i> yang tidak normal</li> <li>• Kurang perawatan</li> <li>• Tidak adanya <i>maintenance</i> yang rutin</li> </ul>	- <i>Shedding</i> atau terkena minyak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengurangi kecacatan produk maka perlu dilakukan pengaturan atau <i>setting</i> mesin yang benar.</li> <li>• Perawatan mesin yang rutin dapat mengurangi kecacatan produk karna <i>maintenance</i> yang baik dapat mengontrol tension tetap normal.</li> <li>• Harus rutin melakukan <i>maintenance</i> supaya dapat mengontrol kondisi mesin agar tetap terkendali.</li> </ul>
<b>Metode</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak sesuai SOP</li> <li>• Kurang koordinasi</li> </ul>	- <i>Shedding</i> atau terkena minyak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat SOP (Standar Operasional Kerja) agar setiap proses produksi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.</li> <li>• Meningkatkan koordinasi supaya tidak ada yang keliru ataupun tidak ada kecacatan yang terjadi.</li> </ul>
<b>Manusia (Man)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurang teliti</li> <li>• Lalai</li> <li>• Tidak paham SOP</li> </ul>	- <i>Shedding</i> atau terkena minyak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan ketelitian agar tidak terjadi kesalahan yang dapat mengakibatkan kecacatan produk.</li> <li>• Untuk mengurangi kelalaian maka usahakan untuk selalu memperhatikan hal sekecil apapun supaya tidak terjadi kecacatan produk.</li> <li>• Mempelajari SOP yang ada di lini produksi supaya tidak menimbulkan kecacatan pada produksi produk celana.</li> </ul>
<b>Lingkungan (Environment)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area produksi kotor</li> <li>• Suhu terlalu panas</li> </ul>	- <i>Shedding</i> atau terkena minyak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan Kipas angin di line produksi.</li> <li>• Melakukan pembersihan secara berkala pada area produksi.</li> </ul>

#### 4.5 Pengujian Hipotesa

Berdasarkan dari pengumpulan data dan pengolahan data yang telah dilakukan, maka dapat dibuktikan bahwa metode QC *Seven Tools* dapat digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecacatan produk dengan melakukan stratifikasi jenis kecacatan, penyebaran lembar pengecekan (*Check Sheet*), Histogram, Diagram Pareto, Scatter diagram, Peta Kendali P, dan *Fishbone* Diagram.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Jenis kecacatan produk di CV.SJP Industries yaitu Potongan tidak rata, Tension tidak normal dan *Shedding* atau terkena minyak.
2. Faktor yang mempengaruhi kecacatan produk celana yaitu pada jenis cacat potongan tidak rata disebabkan karena pekerja yang kurang teliti, kurang peduli kualitas dan belum memiliki skill yang baik, material yang digunakan kurang berkualitas, target produksi dan instruksi kerja yang tidak jelas, kurangnya pengaturan dan perawatan mesin, serta lingkungan kerja yang kurang bersih dan tata letak yang kurang baik. Pada cacat tension tidak normal disebabkan karena pekerja yang kurang teliti, lalai, dan kurang terampil, bahan baku yang tidak sesuai standar dan sortir bahan baku yang tidak baik, kurangnya koordinasi dan pengerjaan yang tidak sesuai SOP, kurangnya pengaturan dan perawatan mesin serta umur mesin yang sudah tua, lingkungan produksi yang kotor dan panas. Pada cacat *Shedding* atau terkena minyak disebabkan karena pekerja yang kurang teliti, lalai, dan tidak paham SOP, material bahan baku yang tidak sesuai standar, kurangnya koordinasi dan pengerjaan yang tidak sesuai SOP, kurangnya perawatan mesin dan tidak adanya maintenance yang rutin, serta area produksi yang kotor dan panas.
3. Usulan Perbaikan yang dapat dilakukan agar mampu meningkatkan kualitas produk celana yaitu Bahan kain dan pola yang digunakan harus diperiksa ulang apakah masih memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan atau tidak. Melakukan evaluasi *supplier* agar mampu meningkatkan kualitas *supplier* dalam menyediakan bahan kain yang sesuai dengan standar perusahaan. Melakukan setting mesin yang baik dan benar. Melakukan pengecekan *part-part* mesin secara berkala. Dan

melakukan perawatan mesin secara berkala. Mengadakan *training* atau pelatihan terkait bagaimana *setting* mesin yang tepat. Dalam memperketat pengawasan yang dilakukan oleh kepala produksi agar para tenaga kerja semakin berkonsentrasi dan agar tidak terjadi kesalahan pemotongan. Untuk meningkatkan kualitas produk maka area produksi dan penyimpanan harus bersih agar hal-hal disamping tidak terjadi sehingga mampu meningkatkan kualitas produk celana ini.

## 5.2 SARAN

1. Perusahaan harus menggunakan metode statistik QC *Seven tools* untuk dapat menentukan jenis kerusakan dan faktor penyebabnya. Oleh karena itu, perusahaan dapat mengambil tindakan pencegahan untuk meminimalkan cacat produk agar dapat menjalankan proses produksi selanjutnya.
2. Secara umum faktor yang paling banyak menyebabkan kerusakan pada proses produksi adalah faktor manusia. Seperti dibahas di bagian diagram sebab akibat, faktor manusia sering muncul sebagai faktor yang merugikan. Kebersihan lingkungan yang mempengaruhi kinerja karyawan dalam bekerja, sehingga mudah untuk melakukan kesalahan lain seperti operator tidak memperhatikan, kurangnya koordinasi dan kesalahan lainnya. Oleh karena itu, peneliti mengusulkan untuk melakukan bersih” araea produksi setiap jam selesai istirahat agar operator lebih nyaman saat bekerja di perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aziza, N., & Setiaji, F. B. (2020). Pengendalian Kualitas Produk Mebel Dengan Pendekatan Metode *New Seven Tools*. *Teknika: Engineering and Sains Journal*, 4(1), 27. <https://doi.org/10.51804/tesj.v4i1.791.27-34>
- Damayant, K., Fajri, M., & Adriana, N. (2022). Pengendalian Kualitas Di Mabel PT. Jaya Abadi Dengan Menggunakan Metode *Seven Tools*. *Jurnal Penelitian Mahasiswa Teknik Industri Universitas Indraprasta PGRI*, 3(1), 2.
- Fariogo, K. (2017). Pengendalian Kualitas Sepatu Dengan Menggunakan Metode *Seven Tools* Di Pt. Halim Jaya Sakti Pasuruan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 6(2), 1299–1309.
- Haryanto, E., & Novialis, I. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Bos Rotor Pada Proses Mesin CNC *Lathe* Dengan Metode *Seven Tools* Endi. <https://Jurnal.Umt.Ac.Id/Index.Php/Jt/Article/View/1595>, 8(1).
- Idris, I., Sari, R. A., Wulandari, W., & U., W. (2016). Pengendalian Kualitas Tempe dengan Metode *Seven Tools*. *Teknovasi*, 3(1), 66–80.
- Nursyamsi, I., & Momon, A. (2022). Analisa Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode *Seven Tools* untuk Meminimalkan *Return* Konsumen di PT. XYZ. *Jurnal Serambi Engineering*, 7(1), 2701–2708. <https://doi.org/10.32672/jse.v7i1.3878>
- Permono, L., Salmia, L. A., & Septiari, R. (2022). Penerapan Metode *Seven Tools* Dan *New Seven Tools* Untuk Pengendalian Kualitas Produk (Studi Kasus Pabrik Gula Kebon Agung Malang). *Jurnal Valtech*, 5(1), 58–65.
- Suharyanto, Herlina, R. L., & Mulyana, A. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Waring Dengan Metode *Seven Tools* Di CV. Kas Sumedang. *Jurnal TEDC*, 16(1), 37–49.
- Sukendar, I. (2008). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Cetak Buku Dengan Menggunakan *Seven Tools* Pada Pt. .Xyz. *Seminar on Application and Research in Industrial Technology*, 18–24.
- Suprianto, E., Teknik, P. S., Pembekalan, M., Teknik, F., & Bandung, U. N. (2016). Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (*Seven Tools*) Dalam Upaya Menekan Tingkat. <https://Jurnal.Unnur.Ac.Id/Index.Php/Indept/Article/View/178>, 6(2), 10–18.

WASIT ADI ALIM. (2018). Usulan Perbaikan Aliran Proses Produksi Untuk Mengurangi Cacat Produk Dengan Menggunakan Metode *Lean Six Sigma*. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

