

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK UMKM
KHARISMA *CLOTHING* MENGGUNAKAN METODE
*QUALITY CONTROL CIRCLE (QCC)***

LAPORAN TUGAS AKHIR

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



Disusun Oleh:

MUHAMMAD IKHSANUDIN

NIM.31601900050

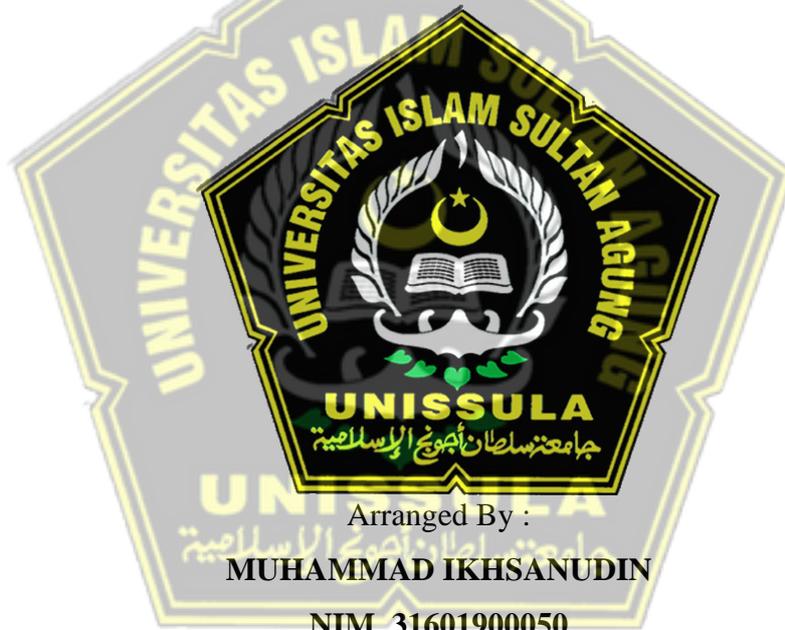
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2023

FINAL PROJECT

***QUALITY CONTROL ANALYSIS OF KHARISMA CLOTHING
PRODUCTS USING THE QUALITY CONTROL CIRCLE (QCC)
METHOD***

*Proposed To Complaid The Requirement To Obtation A Bachelor's
Degree (S-1) At Industrial Engineering Department Of Industrial
Technology, Faculty Sultan Agung Islamic University*



Arranged By :

MUHAMMAD IKHSANUDIN

NIM. 31601900050

**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 UMKM KHARISMA CLOTHING MENGGUNAKAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE (QCC)*" ini disusun oleh :

Nama : Muhammad Ikhsanudin

NIM 31601900050

Program Studi : S1 Teknik Industri

Telah disusun oleh dosen pembimbing pada :

Hari :

Tanggal :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dr. Nurwidiana, ST, MT
NIDN. 06-0402-7901



Bray Deva Bernadhi, ST, MT
NIDN. 06-3012-8601

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik industri



Nazulia Khoiriyah, ST, MT,

NIK. 210-603-029

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan tugas akhir dengan judul "ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK UMKM KHARISMA CLOTHING MENGGUNAKAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE (QCC)*" yang telah disidangkan di depan dosen penguji tugas akhir pada:

Hari :

Tanggal :

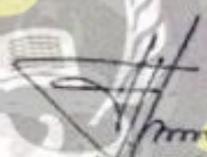
TIM PENGUJI

Anggota I

Anggota II


Wiwick Fatmawati, ST., M.Eng

NIDN. 06-2210-7401


Akhmad Syakhroni, ST., M.Eng

NIDN. 06-2293-7601

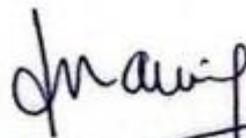
Digitally signed by Akhmad
DN: cn=Akhmad Syakhroni,
o=UNISSULA, ou=FTI,
email=syakhroni@unissula.ac.id

Date: 2023.08.31 15:16:19 +

UNISSULA

جامعة سلطان أحمد بن محمد الإسلامية

Ketua Penguji



Dr. Ir. Novi Marlyana, ST., MT., JPU

NIDN. 00-1511-7601



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Ikhsanudin
NIM : 31601900050
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK UMKM KHARISMA CLOTHING MENGGUNAKAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* (QCC)

Dengan bahwa ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul tugas akhir tersebut pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, 29 Agustus 2023



Muhammad Ikhsanudin

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Ikhsanudin
NIM : 31601900050
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Alamat : Karang Kimpul RT 8 RW 1, Kel. Kaligawe, Kec.
Gayamsari, Kota Semarang, Jawa Tengah

Dengan ini menyatakan Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :
ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK UMKM KHARISMA
CLOTHING MENGGUNAKAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE*
(QCC)

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola pangkalan data, dan dipublikasikan di internet dan media lain unuk kepentingan akademis selama tetap menyantumkan nama penulis sebagai pemilik hak cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiatisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 29 Agustus 2023



Muhammad Ikhsanudin

HALAMAN PERSEMBAHAN



Untuk Allah SWT Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, tiada kata yang mampu menggambarkan betapa bersyukurya aku mendapatkan nikmat iman dan islam yang Engkau karuniakan kepadaku. 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.

Untuk Ibu dan Bapak tercinta, terimakasih atas segala kasih sayang, cinta, doa, dukungan, motivasi dan pengorbanan untuk saya. Tak pernah cukup rasanya saya membalas kasih sayang Ibu dan Bapak. Terimakasih untuk tidak menuntut apa-apa. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, kesehatan, karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat atas semua budi baik yang diberikan kepada saya, semoga saya bisa menjadi anak yang sholeh seperti doa Ibu dan Bapak.

Untuk kedua pembimbing yang selama ini telah membimbing dan membantu untuk menyelesaikan tugas akhir ini teruntuk Ibu Dr. Nurwidana, ST.,MT., dan Bapak Brav Deva Bernadhi, ST., MT., saya ucapkan banyak terima kasih.

Untuk orang-orang terdekat khususnya untuk rekan-rekan Teknik Industri UNISSULA Angkatan 2019 yang telah kebersamai perjuangan dari waktu menjadi mahasiswa baru sampai berada di titik ini terima kasih telah memberikan semangat, doa, dan motivasi dari kalian semua.

HALAMAN MOTTO

"Bukannya aku sangat pintar, tapi Aku hanya bertahan dengan masalah lebih lama"

- Albert Einstein

"Seseorang yang tidak mau membaca tidak memiliki kelebihan dibandingkan orang yang tidak bisa membaca"

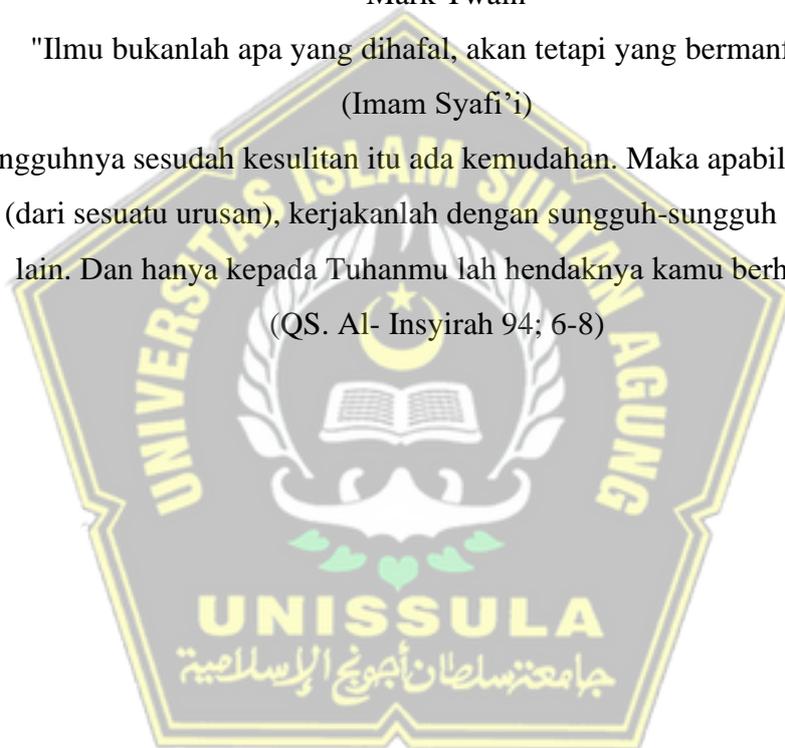
- Mark Twain

"Ilmu bukanlah apa yang dihafal, akan tetapi yang bermanfaat"

(Imam Syafi'i)

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmu lah hendaknya kamu berharap"

(QS. Al- Insyirah 94; 6-8)



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 UMKM Kharisma *Clothing* Menggunakan Metode *Quality Control Circle* (QCC)”. Tidak lupa sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi kita Nabi Muhammad SAW.

Selama penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, banyak bantuan seperti bimbingan, motivasi, saran dan doa yang saya dapatkan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati, tak lupa penulis sampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam 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.Ir.H.Novi Marlyana ST.,MT.,IPU.,ASEAN.,ENG selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri
4. Ibu Nuzulia Khoiriyah, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
5. Ibu Dr. Nurwidana, ST.,MT., dan Bapak Brav Deva Bernadhi, ST., MT., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan, serta saran. Mohon maaf atas segala kesalahan, kekhilafan dan keterbatasan yang saya miliki.
6. Ibu Dr.Ir.Hj.Novi Marlyana ST.,MT.,IPU.,ASEAN.,ENG, Ibu Wiwiek Fatmawati ST, M.Eng., dan Bapak Akhmad Syakhroni ST., M.Eng., selaku

Tim Dosen Penguji yang bersedia memberi masukan berupa saran dan kritik untuk memperbaiki penyusunan laporan tugas akhir.

7. Bapak Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung yang telah membimbing dan mengajar selama perkuliahan.
8. Bapak Berlian selaku pembimbing lapangan yang selalu memberikan masukan, pengarahan dan pengetahuan selama penelitian di UMKM Kharisma *Clothing* Tlogosari.
9. 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 ku 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.
10. Teman-teman Teknik Industri Angkatan 2019 terutama Teknik Industri B, atas kebersamaan, semangat dan motivasinya selama ini.
11. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca masih sangat diharapkan. Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat dikembangkan kembali dan bermanfaat bagi banyak orang. Aamiin...

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Semarang, 3 Mei 2023

Yang Menyatakan,

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|----------|
| HALAMAN JUDUL (BAHASA INDONESIA) | i |
| HALAMAN JUDUL (BAHASA INGGRIS)..... | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI..... | iv |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR..... | vi |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH | vii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | viii |
| HALAMAN MOTTO | ix |
| KATA PENGANTAR..... | x |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| ABSTRAK | xix |
| ABSTRACT | xx |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI..... | 7 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 7 |
| 2.2 Landasan Teori..... | 19 |
| 2.2.1 Pengertian Kualitas | 19 |
| 2.2.2 Pengertian Pengendalian Kualitas..... | 19 |
| 2.2.3 Tujuan Pengendalian Kualitas..... | 20 |
| 2.2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas | 21 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.2.5 | Produk | 21 |
| 2.2.6 | Produk Cacat | 21 |
| 2.2.7 | <i>Quality Control Circle (QCC)</i> | 22 |
| 2.2.8 | Alat Bantu Pengendalian Kualitas (<i>Seven Tools</i>)..... | 26 |
| 2.3 | Hipotesa dan Kerangka Teoritis | 31 |
| 2.3.1 | Hipotesa..... | 31 |
| 2.3.2 | Kerangka Teoritis..... | 32 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | 33 |
| 3.1 | Obyek Penelitian | 33 |
| 3.2 | Pengumpulan Data | 33 |
| 3.3 | Pengolahan dan Analisis Data | 34 |
| 3.3.1 | Plan..... | 34 |
| 3.3.2 | Do..... | 35 |
| 3.3.3 | Check..... | 36 |
| 3.3.4 | Action | 38 |
| 3.4 | Pengujian Hipotesa..... | 38 |
| 3.5 | <i>Flow Chart</i> Penelitian | 39 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | | 41 |
| 4.1 | Pengumpulan Data | 41 |
| 4.1.1 | Produk UMKM Kharisma <i>Clothing</i> | 41 |
| 4.1.2 | Proses Produksi PDH..... | 42 |
| 4.1.3 | Jenis -Jenis Cacat Produk pada PDH | 45 |
| 4.1.4 | Jumlah Produk Cacat PDH Bulan Januari Sampai Desember Tahun 2022..... | 47 |
| 4.2 | Pengolahan Data..... | 48 |
| 4.2.1 | <i>Plan</i> | 48 |
| 4.2.2 | <i>Do</i> | 57 |
| 4.2.3 | <i>Check</i> | 63 |
| 4.2.4 | <i>Action</i> | 67 |
| 4.3 | Analisa dan Interpretasi..... | 68 |
| 4.3.1 | Analisa <i>Plan</i> | 68 |

| | | |
|---------------------------|--|-----------|
| 4.3.2 | Analisa <i>Do</i> | 69 |
| 4.3.3 | Analisa <i>Cheek</i> | 70 |
| 4.3.4 | Analisa <i>Action</i> | 70 |
| 4.3.5 | Analisa Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan | 70 |
| 4.4 | Pembuktian Hipotesa..... | 71 |
| BAB V PENUTUP..... | | 73 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 73 |
| 5.2 | Saran..... | 74 |
| DAFTAR PUSTAKA | | |
| LAMPIRAN | | |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1.1 Nama Produk, Jumlah Cacat dan Jumlah Produksi..... | 2 |
| Tabel 1.2 Data Cacat Produk Pakaian Dinas Harian (PDH) bulan Januari 2022- Desember 2022..... | 3 |
| Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka | 12 |
| Tabel 4. 1 Data Cacat Produk Pakaian Dinas Harian (PDH) bulan Januari 2022- Desember 2022..... | 47 |
| Tabel 4. 2 Contoh Check Sheet Harian | 48 |
| Tabel 4. 3 Data Rekapitulasi Produksi dan Kecacatan Produk Periode 2022 | 48 |
| Tabel 4. 4 Data Jumlah Jenis Kecacatan PDH | 49 |
| Tabel 4. 5 Penyusunan Langkah Perbaikan Salah Desain..... | 56 |
| Tabel 4. 6 Penyusunan Langkah Perbaikan Jahitan Tidak Rapih | 56 |
| Tabel 4. 7 Jumlah Produksi dan Jumlah Cacat PDH pada Bulan Juni | 63 |
| Tabel 4. 8 Jenis Cacat PDH Setelah Implementasi | 64 |
| Tabel 4. 9 Data Produksi dan Cacat Salah Desain Pada Bulan juni 2023..... | 64 |
| Tabel 4. 10 Data Produksi dan Cacat jahitan tidak rapi Pada Bulan juni 2023.... | 65 |
| Tabel 4. 11 Perhitungan Peta Kendali | 66 |
| Tabel 4. 12 Perbandingan Sebelum Perbaikan dan Sesudah Perbaikan | 71 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 PDCA (Riadi & Haryadi, 2020) | 23 |
| Gambar 2. 2 Contoh lembar cheksheet..... | 26 |
| Gambar 2. 3 Contoh diagram histogram | 27 |
| Gambar 2. 4 Contoh diagram stratifikasi | 27 |
| Gambar 2. 5 Contoh diagram pareto | 28 |
| Gambar 2. 6 comtoh diagram scatter..... | 28 |
| Gambar 2. 7 Contoh diagram peta kendali | 30 |
| Gambar 2. 8 Contoh diagram fishbone..... | 30 |
| Gambar 2. 9 Kerangka Teoritis | 32 |
| Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian..... | 40 |
| Gambar 4. 1 Produk PDH..... | 41 |
| Gambar 4. 2 Pakaian Dinas Harian (PDH)..... | 42 |
| Gambar 4. 3 Proses Produksi..... | 43 |
| Gambar 4. 4 Benang Putus | 45 |
| Gambar 4. 5 Obrasan Tidak Rapi | 46 |
| Gambar 4. 6 Jahitan Tidak Rapi | 46 |
| Gambar 4. 7 Salah Desain | 47 |
| Gambar 4. 8 Diagram Pareto Jenis Kecacatan | 50 |
| Gambar 4. 9 Peta Kendali Proses Produksi..... | 50 |
| Gambar 4. 10 Pemilihan Benang dan bahan desain | 57 |
| Gambar 4. 11 Pengawasan proses produksi | 57 |
| Gambar 4. 12 Contoh Proses Pendesainan Pola untuk Kerah PDH..... | 58 |
| Gambar 4. 13 Produk jadi..... | 58 |
| Gambar 4. 14 Pembersihan mesin jahit setelah proses produksi..... | 59 |
| Gambar 4. 15 Pemberian minyak atau pelumas mesin jahit | 59 |
| Gambar 4. 16 Pembersihan potongan kain..... | 60 |
| Gambar 4. 17 Penyetingan ruangan produksi..... | 60 |
| Gambar 4. 18 SOP Pendesainan | 61 |
| Gambar 4. 19 SOP Penggunaan Mesin Jahit..... | 62 |

Gambar 4. 20 Peta Kendali produk cacat 67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Makalah Tugas Akhir

Lampiran 2 Hasil *Turn It In*



ABSTRAK

UMKM Kharisma *Clothing* merupakan perusahaan yang bergerak di bidang konveksi yang memproduksi pembuatan kaos berkerah, kaos tidak berkerah, Pakaian Dinas Harian (PDH) dan jaket.. UMKM Kharisma *Clothing* memiliki jumlah karyawan sebanyak 25 orang yang dibagi dalam beberapa bagian produksi. Sistem produksi yang dilakukan adalah menggunakan sistem *make to order*. Permasalahan yang ada pada UMKM Kharisma *Clothing* yaitu terdapat banyaknya produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi atau biasa disebut dengan produk cacat, terutama pada produk Pakaian Dinas Harian (PDH). Salah satu yang dapat menyelesaikan adalah metode *Quality Control Circle* (QCC) yaitu dengan pendekatan siklus PDCA (*Plan-Do-Check-Action*). jenis kecacatan menjadi 4 jenis yaitu Benang Putus, Obrasan Tidak Rapi, Salah Desain dan Jahitan Tidak Rapi. Dengan produk cacat benang putus 52 pcs, obrasan tidak rapi 52 pcs, salah desain 138 pcs dan jahitan rapi 126 pcs. Cacat yang paling dominan atau tinggi adalah cacat salah desain dengan 138 pcs dengan persentase 37,50% dari total 368 pcs produk cacat. Penyebab-penyebab terjadinya adalah dari faktor manusia, faktor mesin, faktor material, faktor metode faktor lingkungan. Perbaikan pada cacat salah desain dan jahitan tidak rapi menunjukkan cacat yang cukup tinggi berada diatas batas kendali atas dan berada dibawah batas kendali bawah. Setelah dilakukan perbaikan pada cacat salah desain maka diperoleh hasil penurunan yang sangat signifikan yaitu dengan total cacat 0 pcs dari total cacat keseluruhan 8 pcs dengan persentase 0%.

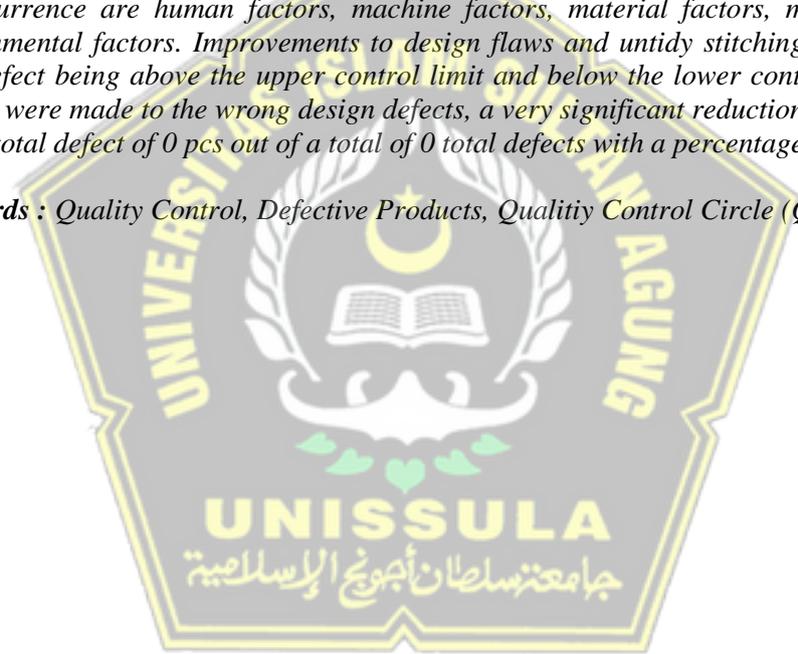
Kata Kunci : Pengendalian Kualitas, Produk Cacat, Metode *Quality Control Circle* (QCC)



ABSTRACT

UMKM Kharisma Clothing is a company engaged in the convection sector that produces collared shirts, non-collared shirts, Daily Service Clothes (PDH) and jackets. UMKM Kharisma Clothing has a total of 25 employees who are divided into several production sections. The production system used is a make to order system. The problem with the UMKM Kharisma Clothing is that there are many products that do not comply with the specifications or are commonly called defective products, especially Daily Service Wear (PDH) products. One that can be completed is the Quality Control Circle (QCC) method, namely the PDCA (Plan-Do-Check-Action) cycle approach. There are 4 types of defects, namely Broken Threads, Untidy Overlapping, Wrong Design and Untidy Stitches. With broken thread defects 52 pcs, 52 pcs untidy overlock, wrong design 138 pcs and neat stitches 126 pcs. The most dominant or high defects are faulty designs with 138 pcs with a percentage of 37.50% of the total 368 pcs of defective products. The causes of its occurrence are human factors, machine factors, material factors, method factors, environmental factors. Improvements to design flaws and untidy stitching show a fairly high defect being above the upper control limit and below the lower control limit. After repairs were made to the wrong design defects, a very significant reduction was obtained, with a total defect of 0 pcs out of a total of 0 total defects with a percentage of 0 %.

Keywords : *Quality Control, Defective Products, Quality Control Circle (QCC) Methods*



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tingkat kesuksesan suatu perusahaan tidak hanya ditentukan dari besarnya pendapatan yang diperoleh melainkan tercipta dari proses-proses yang efisien, efektif dan berkualitas untuk berani bersaing dalam dunia usaha. Adanya persaingan dalam dunia usaha menurut perusahaan harus mempunyai strategi. Dalam meningkatkan produktivitas untuk mengelola sistem produksi yang baik serta penggunaan sumber daya untuk meningkatkan kualitas produk agar terpenuhinya permintaan dari konsumen.

Menurut Sofjan Assauri (2008:210) dalam jurnal (Nur Fadilah, Sri Hastari, 2019), pengendalian kualitas merupakan usaha untuk mempertahankan kualitas barang yang dihasilkan, agar sesuai spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan, agar hasil dari pelaksanaan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan dan memuaskan konsumen. Tujuan pengendalian kualitas adalah agar tidak terjadi barang yang tidak sesuai dengan standar mutu yang diinginkan terus-menerus dan bisa mengendalikan, menyeleksi, menilai kualitas, sehingga konsumen merasa puas dan perusahaan tidak rugi, dengan kata lain untuk menjamin agar pelanggan merasa puas, investasi bisa kembali, serta perusahaan mendapat keuntungan jangka panjang.

Banyaknya permasalahan pada kualitas menyebabkan banyak keluhan dari *customer*, oleh karena itu perlu pengendalian kualitas yang baik terutama pada proses produksi agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas sesuai yang diharapkan, sehingga dapat menekan jumlah kecacatan produk. Kecacatan produk dapat disebabkan oleh banyak hal, baik dari kesalahan yang disebabkan oleh manusia, mesin, bahan baku, cara kerja, maupun lingkungan kerja. Oleh sebab itu diperlukan suatu metode yang dapat mendukung perbaikan kualitas dengan tujuan menghindari cacat produk yang lebih banyak lagi serta menghasilkan produk yang berkualitas yang dapat memuaskan pelanggan sehingga perusahaan akan mendapatkan kepercayaan dari pelanggan. Dengan demikian perusahaan akan

mampu bertahan dalam persaingan global.

UMKM Kharisma *Clothing* merupakan perusahaan yang bergerak di bidang konveksi yang memproduksi pembuatan kaos berkerah, kaos tidak berkerah, Pakaian Dinas Harian (PDH) dan jaket. UMKM ini beralamatkan di Jl. Kyai H. Abdurrosyid, Tlogosari Wetan, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50196. UMKM Kharisma *Clothing* memiliki jumlah karyawan sebanyak 25 orang yang dibagi dalam beberapa bagian produksi. Sistem produksi yang dilakukan adalah menggunakan sistem *make to order*.

Tabel 1.1 Nama Produk, Jumlah Cacat dan Jumlah Produksi

| Nama Produk | Jumlah Produksi/Tahun | Produk Cacat/Tahun | Persentase |
|---------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------|
| PDH | 5602 pcs | 368 pcs | 6,6% |
| KAOS BERKERAH | 1742 pcs | 26 pcs | 1,5% |
| KAOS TIDAK BERKERAH | 2540 pcs | 17 pcs | 1% |
| LANYARD | 1225 pcs | 15 pcs | 1,2% |
| JAKET | 804 pcs | 9 pcs | 1,1% |

Tabel diatas menunjukkan bahwa produksi terbanyak dan persentase produk cacatnya paling tinggi pada UMKM Kharisma *Clothing* ini adalah produk Pakaian Dinas Harian (PDH). Dalam proses produksi Pakaian Dinas Harian (PDH) di Kharisma *Clothing* dimulai dari pembuatan desain Pakaian Dinas Harian (PDH), setelah itu dilakukan pemotongan kain sesuai desain dan ukuran yang telah dibuat, selanjutnya dilakukan proses penjahitan untuk menyatukan potongan-potongan desain, dan terakhir dilakukan proses *finishing* yang meliputi proses penyetrikaan dan pengemasan Pakaian Dinas Harian (PDH).

Permasalahan yang ada pada UMKM Kharisma *Clothing* yaitu terdapat banyaknya produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi atau biasa disebut dengan produk cacat, terutama pada produk Pakaian Dinas Harian (PDH). Produk dikatakan cacat apabila dalam proses produksinya mengalami kerusakan dalam produk tersebut seperti ada produk berlubang, jahitan tidak rata, salah ukuran, ataupun salah cetak desain. Pengendalian kualitas produk yang telah dilakukan oleh UMKM Kharisma *Clothing* mengalami beberapa kendala dibagian proses

produksi, yang mengakibatkan tingkat kegagalan produk selama ini masih melebihi batas toleransi yang telah ditetapkan oleh UMKM Kharisma *Clothing*.

Berikut adalah data kecacatan dalam proses produksi PDH UMKM Kharisma *Clothing* pada bulan Januari 2022 sampai bulan Desember 2022.

Tabel 1.2 Data Cacat Produk Pakaian Dinas Harian (PDH) bulan Januari 2022-Desember 2022

| Bulan | Produksi (pcs) | Cacat Produk (pcs) | Persentase |
|----------------|----------------|--------------------|-------------|
| Januari 2022 | 380 | 16 | 4% |
| Februari 2022 | 200 | 21 | 10,5% |
| Maret 2022 | 350 | 19 | 5,5% |
| April 2022 | 805 | 33 | 4% |
| Mei 2022 | 644 | 27 | 4% |
| Juni 2022 | 490 | 20 | 4% |
| Juli 2022 | 100 | 17 | 17% |
| Agustus 2022 | 450 | 19 | 3,5% |
| September 2022 | 731 | 22 | 3% |
| Oktober 2022 | 250 | 15 | 6% |
| November 2022 | 700 | 132 | 19% |
| Desember 2022 | 502 | 27 | 5,5% |
| TOTAL | 5602 | 368 | |
| Rata-rata | | | 6,6% |

Sumber : UMKM Kharisma *Clothing*

Pada UMKM tersebut dalam aktivitas pengendalian kualitasnya terdapat pada setiap proses produksi dikarenakan belum ada bagian khusus untuk pengendalian kualitas produk tersebut, sehingga dengan rata-rata 6,6% produk cacat tersebut perlu adanya perbaikan dalam suatu proses produksinya. Kerugian tersebut menjadi tanggung jawab sepenuhnya dari pemilik UMKM tersebut, dan menimbulkan kerugian yang cukup besar bagi pemilik UMKM seperti kerugian bahan baku, biaya tenaga kerja dan waktu.

Pada tabel 1.2 dapat diketahui bahwa total produksi 5602 unit dari bulan Januari 2022 sampai Desember 2022 dengan total cacat 368 unit dan rata-rata persentase untuk produk cacat sebesar 6,6%, yang berarti telah melebihi batas standar kecacatan produk yang telah ditetapkan. Jadi, perusahaan perlu melakukan beberapa tindakan pengendalian kualitas untuk mengurangi terjadinya produk

cacat, sehingga kepercayaan konsumen atau *customer* UMKM Kharisma *Clothing* dapat terjaga. Penelitian ini dilakukan untuk memecahkan masalah kecacatan produk Pakaian Dinas Harian (PDH) pada UMKM Kharisma *Clothing* sehingga rekomendasi yang diberikan peneliti dapat meminimalisasi produk cacat serta kerugian UMKM dapat ditekan menjadi turun.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Apa faktor- faktor yang mempengaruhi produk cacat sehingga dapat menemukan solusi untuk mengurangi produk cacat pada UMKM Kharisma *Clothing* ?
- b. Bagaimana usulan perbaikan yang tepat bagi UMKM Kharisma *Clothing* untuk mengurangi kecacatan ?
- c. Bagaimana pengaruh dari perbaikan yang di usulkan terhadap kualitas produk Pakaian Dinas Harian (PDH) pada UMKM Kharisma *Clothing* ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

- a. Penelitian dilakukan di UMKM Kharisma *Clothing* pada bulan Februari sampai April 2023.
- b. Penelitian difokuskan dalam menganalisa terjadinya kecacatan pada produk Pakaian Dinas Harian (PDH).
- c. Uji coba perbaikan dilakukan pada indikator kualitas untuk menjaga kualitas dan menekan tingkat kecacatan produk.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui dan menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi produk cacat sehingga dapat menemukan solusi untuk mengurangi produk cacat

pada UMKM Kharisma *Clothing*

- b. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengendalian kualitas pada UMKM Kharisma *Clothing*
- c. Usulan strategi perbaikan yang tepat bagi UMKM Kharisma *Clothing*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan

Dengan adanya penelitian yang membahas tentang pengendalian kualitas pada UMKM tersebut dapat melakukan evaluasi terhadap metode yang digunakan sekarang ini dengan metode baru usulan peneliti untuk melakukan *improvement* guna mendapatkan hasil produksi yang lebih baik dan lebih optimal sehingga dapat memperbanyak keuntungan perusahaan.

2. Bagi Peneliti

Untuk peneliti manfaat yang didapatkan adalah didapatkannya pengalaman dan wawasan baru tentang dunia perusahaan terkhusus dibagian ketersediaan bahan baku. Selain itu, peneliti juga dapat mengimplementasikan ilmu serta metode yang didapatkan selama melaksanakan masa perkuliahan yang dilakukan di Universitas Islam Sultan Agung Semarang yaitu di Fakultas Teknologi Industri dengan program studi Teknik Industri, serta dapat menambah relasi bagi peneliti sehingga mendapatkan kenalan baru di dunia industri.

3. Bagi Fakultas Teknologi Industri

Tentunya manfaat yang didapatkan oleh Fakultas Teknologi Industri sendiri adalah mempererat hubungan kerjasama dengan perusahaan khususnya UMKM Kharisma *Clothing* itu sendiri. Selain itu, penambahan bahan ilmu pengetahuan yang dimana nanti bisa digunakan untuk mahasiswa Fakultas Teknologi Industri khususnya program studi Teknik Industri.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penulisan penelitian ini dengan mudah maka laporan ini di susun dengan 5 bab dengan sistematika berikut ini :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian manfaat penelitian dan sistematika penyusun laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori merupakan pembahasan tentang metode-metode yang akan digunakan serta teori-teori penunjang yang akan digunakan untuk landasan pemecahan masalah yang ada dalam proses penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian menjelaskan mengenai tahapan-tahapan yang ada dalam penelitian yang akan dilakukan sebagai upaya dalam pemecahan masalah, sehingga nantinya akan didapatkan solusisolusi pemecahan masalah yang sesuai dengan tujuan dilakukannya penelitian.

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

Pengolahan dan analisa data menyajikan data-data terkait penelitian dan pemecahan masalah-masalah yang ada dalam penelitian yang dilakukan serta memaparkan hasil analisa terhadap data-data yang diperoleh dari objek penelitian.

BAB V PENUTUP

Penutup menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran yang diberikan kepada perusahaan berdasarkan dari permasalahan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada tinjauan pustaka ini membahas tentang penelitian yang terdahulu mengenai pengendalian kualitas produk. Dari studi literatur dapat diidentifikasi bagaimana cara meminimalisir cacat dengan menggunakan metode *QCC* :

Penelitian (Akhmad Wasiur Rizqi dan Sukma Dwi Yuliana P.S. 2022) yang berjudul “ Integrasi *Quality Control Circle* (QCC) Dan *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) Untuk Perbaikan Kualitas Produksi Sarung” menggunakan metode QCC dan FMEA. Hasil penelitian ini adalah Setelah di lakukan pengamatan pada proses QCC (*Quality Control Circle*) di dapatkan 4 jenis cacat yang terjadi di UD XYZ yaitu kembangan hilang sebesar 33,2%, warna pudar sebesar 26,8%, kain berlubang dan pakan tidak teranyam. Perbaikan dengan metode QCC (*Quality Control Circle*) yang mempunyai 2 tahapan yang perlu dilakukan yaitu tahap pertama dimana merupakan tahap untuk mengetahui kualitas awal dari produksi sarung tenun. Tahap kedua yaitu melakukan perbaikan dari tahap pertama menggunakan analisis FMEA, usulan perbaikan dapat digunakan bagi perusahaan untuk menangani jenis cacat kembangan hilang, cacat warna pudar dengan cara mengikutsertakan dalam pelatihan keterampilan dalam membuat sketsa dan menenun kain sarung dalam upaya peningkatan mutu sumber daya manusia, menata ulang area kerja serta menambahkan titik lampu penerangan pada area kerja dan menambah tenaga kerja untuk dapat menyeimbangkan beban kerja dan memberikan tambahan upah intensif bagi pekerja yang telah menunjukkan kinerja yang baik.

Penelitian (Anastasya & Yuamita, 2022) yang berjudul “Pengendalian Kualitas Pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan Botol 330 Ml Menggunakan Metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) Di PDAM Tirta Sembada ” dengan menggunakan metode FMEA. Hasil penelitian ini adalah solusi yang direkomendasikan untuk meminimalisir cacat produk yang terjadi yaitu dengan

mengendalikan semua faktor penyebab cacat produk terutama faktor penyebab cacat manusia yang mempunyai RPN tertinggi 512.

Penelitian (Ramdani & Zaqi Al Faritsy, 2022) yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produksi Base Plate R-54 Menggunakan Metode Statistical Quality Control Dan 5S” dengan menggunakan metode SQC. Hasil penelitian ini adalah hasil penelitian bahwa pada bulan Januari - September 2021 PT Sinar Semesta melakukan produksi sebanyak 7049 produk Base Plate R-54, Ada tiga jenis kecacatan yang diteliti pada bulan Januari - September 2021 yaitu cacat ekor tikus dengan jumlah cacat 879 produk Base Plate R-54, cacat berlubang dengan jumlah cacat 906, dan cacat permukaan kasar dengan jumlah cacat 826 dengan presentase cacat yaitu 33,67%, 34,70%, dan 31,64%.

Penelitian (Nugroho 2019) yang berjudul “Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Jumlah Cacat Bahan Baku dan Meningkatkan Keuntungan Dengan Metode *Quality Control Circle* (QCC) pada Pembuatan Tas Kulit di Sentra Kerajinan Kulit Magetan” menggunakan metode QCC. Hasil penelitian ini adalah penerapan metode QCC di LIK Magetan diketahui bahwa menyeleksi bahan baku yang digunakan dan menerapkan standarisasi kelayakan bahan baku dapat meningkatkan harga jual produk sebanyak 33,2% dari tahun 2018 ke tahun 2019.

Penelitian (Akbar and Widya 2022) yang berjudul “Pengendalian Kualitas Dalam Mengurangi Produk Cacat Di PT NOPQ” menggunakan metode QCC. Hasil penelitian ini adalah terdapat dua perbaikan yang harus dilakukan dalam mengurangi produk cacat diantaranya adalah pelatihan atau *training* terhadap operator baru dan penambahan atau penggantian alat pendingin berupa penambahan kipas angin. Poin perbaikan yang telah dilakukan dapat mengurangi jumlah produk cacat (*not good*) dengan rata – rata penurunan sebesar 30 – 40%.

Penelitian (Firmansyah, Lomi, and Gustopo 2017) yang berjudul “Meningkatkan Mutu Kain Tenun Ikat Tradisional Di Desa / Kelurahan Roworena Secara Berkesinambungan Di Kabupaten Ende Dengan Pendekatan Metode TQM” dengan menggunakan metode QCC dan *fishbone* diagram. Hasil penelitian ini adalah penambahan alat berupa mesin jahit sebagai sarana penunjang aktivitas

bekerja para kelompok penenun desa / kelurahan Roworena dan mengurangi tingkat kecacatan produk kain tenun ikat dengan langkah-langkah yang di tentukan yang awalnya kecacatan produk sebesar 23% turun menjadi sebesar 12%.

Penelitian (Astrini and Amalia 2022) yang berjudul “Cacat Kain Sarung Pada Proses Produksi Mesin Air Jet *Loom* (AJL) *Jacquard*” dengan menggunakan metode QCC dan PDCA. Hasil penelitian ini adalah penyebab terjadinya *tuck-in* sendiri adalah bagian dari mesin *tuck-in* yang aus, setting mesin dan kotor pada daerah tepi kain. Penanganan pada cacat *tuck-in* dilakukan dengan cara

metode PDCA (*Plan, Do, Check, and Action*), sehingga ditemukan faktor yang menyebabkan *tuck in*, kemudian dilakukan perbaikan, dilakukan pengecekan pada hasil dan pelaksanaan dengan frekuensi dari masing-masing cacat tersebut turun yaitu 122 (27,3%) total cacat untuk Tepi Gerigi, 110 (24,6%) untuk cacat *Harness*, 106 (23,7%) untuk cacat *Tuck-In*.

Penelitian (Erwindasari dan Nurwidiana 2019) yang berjudul “Penerapan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) Dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) Dalam Perbaikan Kualitas Produk Studi Kasus : PTPN IX Kebun Ngobo” dengan menggunakan metode SQC dan FMEA. Hasil penelitian ini adalah jenis kecacatan yang terjadi pada produk karet mentah adalah adanya noda dan gelembung pada lembaran karet. Besar/kecilnya jenis cacat tersebut yang menentukan *grade*/kelas kualitas produk yaitu RSS 3 sebanyak 2,47%, RSS 4 sebanyak 83,42%, dan Cutting sebanyak 14,11%. Penyebab terjadinya kecacatan disebabkan oleh faktor pekerja, mesin, metode kerja, bahan baku, serta lingkungan. Usulan perbaikan sesuai dengan hasil RPN tertinggi yaitu suhu ruangan yang kurang terkontrol, maka pihak perusahaan harus lebih mengontrol suhu ruangan pada ruang pengasapan mulai dari proses awal pengasapan hingga proses akhir pengasapan.

Penelitian (Muhammad Rizqi Maulana, Wiwiek Fatmawati, 2022) yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Cacat Dengan Metode Plan, Do, Check, Action (PDCA)” dengan menggunakan metode PDCA. Hasil Penelitian

ini adalah pembuatan SOP dan efisiensi ruangan, rekomendasi usulan yang sudah diimplementasikan telah menurunkan DPU cacat luber dari 0,15 DPU menjadi 0,09 DPU.

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dengan berbagai masalah pengendalian persediaan kualitas yang ada dapat diselesaikan dengan berbagai macam metode penelitian. Pada metode *Statistical Quality Control (SQC)* dijelaskan bahwa metode ini adalah suatu sistem yang dikembangkan, untuk menjaga standar yang *uniform* dari kualitas hasil produksi, pada tingkat biaya yang minimum dan merupakan bantuan untuk mencapai efisiensi perusahaan pabrik. Pada dasarnya *Statistical Quality Control* merupakan penggunaan metode *statistic* untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam menentukan dan mengawasi kualitas hasil produksi saja. Selanjutnya pada metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* dijelaskan bahwa metode tersebut adalah pendekatan sistematis yang menerapkan suatu metode pentabelan untuk membantu proses pemikiran yang digunakan oleh engineers untuk mengidentifikasi mode kegagalan potensial dan efeknya. FMEA merupakan teknik evaluasi tingkat keandalan dari sebuah sistem untuk menentukan efek dari kegagalan dari sistem tersebut. Kegagalan digolongkan berdasarkan dampak yang diberikan terhadap kesuksesan suatu misi dari sebuah sistem. Sedangkan metode *Quality Control Circle* dijelaskan bahwa metode ini adalah pendekatan yang banyak dipakai oleh perusahaan-perusahaan dalam melakukan perbaikan kualitas dengan siklus PDCA yang merupakan singkatan *Plan-Do-Check-Action*. Siklus PDCA umumnya digunakan untuk mengetes dan mengimplementasikan perubahan-perubahan untuk memperbaiki kinerja produk, proses, atau sistem di masa yang akan datang.

Berdasarkan beberapa metode-metode yang digunakan dengan berbagai masalah dalam pengendalian kualitas cacat produk yang ada. Maka penulis akan melakukan perbandingan metode mana paling sesuai dengan permasalahan yang terjadi pada pengendalian kualitas cacat produk di UMKM Kharisma *Clothing*, dimana pada akhirnya metode yang penulis gunakan adalah metode *Quality Control Circle (QCC)* yaitu dengan merupakan pendekatan yang banyak dipakai

oleh perusahaan-perusahaan dalam melakukan perbaikan kualitas dengan siklus PDCA yang merupakan singkatan *Plan-Do-Check-Action* dimana metode tersebut lebih kompleks dan penyelesaiannya dapat menurunkan tingkat kecacatan yang cukup signifikan dikarenakan sesuai dengan permasalahan yang terjadi pada UMKM tersebut yaitu cacat produk pada PDH serta mengurangi tingkat kecacatan pada produk PDH guna meningkatkan kualitas pada produk tersebut supaya meningkatnya penjualan tersebut. Sehingga penelitian tugas akhir ini di beri judul penelitian “Analisa Pengendalian Kualitas Produk Konveksi UMKM Kharisma *Clothing* Menggunakan Metode *Quality Control Circle (QCC)*”.



Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

| No | Peneliti | Sumber | Judul Penelitian | Metode | Permasalahan | Hasil Penelitian |
|----|---|---|--|--------|---|--|
| 1 | (Akhmad Wasiur Rizqi dan Sukma Dwi Yuliana P.S. 2022) | <i>Management Systems & Industrial Engineering Journal VOL. 05 NO. 02</i> | <i>Integrasi Quality Control Circle (QCC) dan Failure Mode Effect Analysis (FMEA)</i> Untuk Perbaikan | QCC | Permasalahan pada penelitian ini adalah di dapatkan 4 jenis cacat yang terjadi di UD XYZ yaitu kembangan hilang, warna pudar, kain berlubang dan pakan tidak teranyam | Kembangan hilang sebesar 33,2%, warna pudar sebesar 26,8%, kain berlubang dan pakan tidak teranyam Perbaikan dengan metode QCC (<i>Quality Control Circle</i>) yang mempunyai 2 tahapan yang perlu dilakukan yaitu tahap pertama dimana merupakan tahap untuk mengetahui kualitas awal dari produksi sarung tenun. Tahap kedua yaitu melakukan perbaikan dari tahap pertama menggunakan analisis FMEA, usulan perbaikan dapat digunakan bagi perusahaan untuk menangani jenis cacat kembangan hilang, cacat warna pudar dengan cara |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|------|---|--|
| | | | | | | <p>mengikutsertakan dalam pelatihan keterampilan dalam membuat sketsa dan menenun kain sarung dalam upaya peningkatan mutu sumber daya manusia, menata ulang area kerja serta menambahkan titik lampu penerangan pada area kerja dan menambah tenaga kerja untuk dapat menyeimbangkan beban kerja dan memberikan tambahan upah intensif bagi pekerja yang telah menunjukkan kinerja yang baik.</p> |
| 2 | (Anastasya & Yuamita, 2022) | Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan / JTMIT Vol. 1, No. I, Maret 2022 pp. 15-21 | Pengendalian Kualitas Pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan Botol 330 ML Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA) Di PDAM Tirta Sembada | FMEA | Menunjukkan jenis cacat yang terjadi yaitu cacat botol penyok, cacat tutup botol melipat, cacat seal keriput dan cacat label miring. Diketahui jumlah | Solusi yang direkomendasikan untuk meminimalisir cacat produk yang terjadi yaitu dengan mengendalikan semua faktor penyebab cacat produk terutama faktor penyebab cacat |

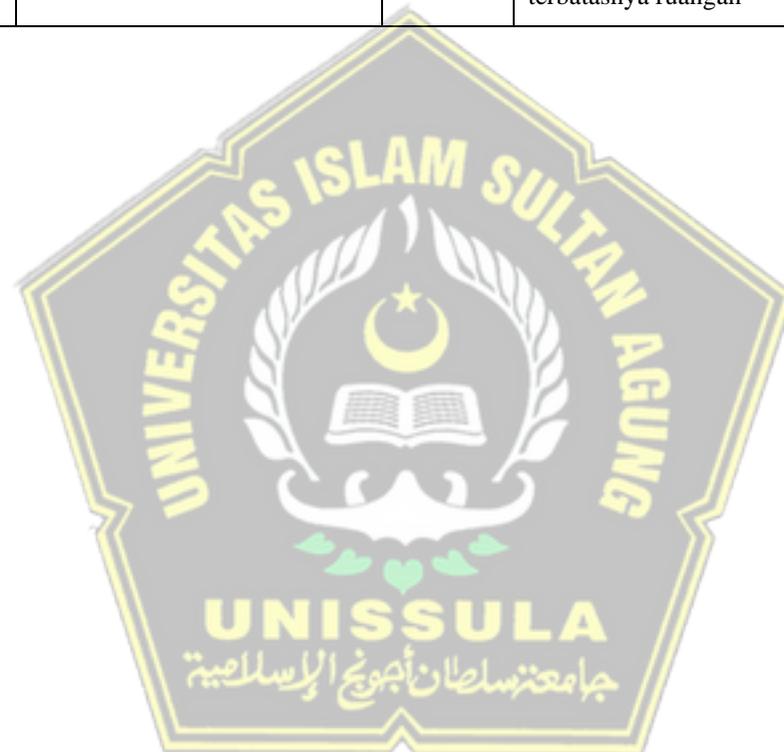
| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|-----|--|--|
| | | | | | rata rata cacat produk sebesar 1,5% pada bulan Febuari-September 2021, yang mana rata-rata ini cukup besar untuk perusahaan baru | manusia yang mempunyai RPN tertinggi 512. |
| 3 | (Ramdani & Zaqi Al Faritsy, 2022) | Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT) Vol. 1, No. II, Juni 2022 pp. 85-97 | Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produksi Base Plate R-54 Menggunakan Metode Statistical Quality Control Dan 5S | SQC | kualitas terkait kinerja mesin pada mesin tungku induksi kapasitas 500 kg yang dirasa kinerjanya kurang efektif sehingga rata-rata produksinya masih dibawah target produksi yang ditetapkan oleh perusahaan sehingga menimbulkan kerugian | Hasil penelitian bahwa pada bulan Januari - September 2021 PT Sinar Semesta melakukan produksi sebanyak 7049 produk Base Plate R-54, Ada tiga jenis kecacatan yang diteliti pada bulan Januari - September 2021 yaitu cacat ekor tikus dengan jumlah cacat 879 produk Base Plate R-54, cacat berlubang dengan jumlah cacat 906, dan cacat permukaan kasar dengan jumlah cacat 826 dengan presentase cacat yaitu 33,67%, 34,70%, dan 31,64% |
| 4 | (Nugroho 2019) | <i>Scientific Journal</i> | Pengendalian Kualitas untuk | QCC | Permasalahan pada | Menerapkan standarisasi |

| | | | | | | |
|---|---------------------------|--|--|---------------------------------|---|---|
| | | <i>of Education, Economics, and Engineering Vol.1 No.1</i> | Mengurangi Jumlah Cacat Bahan Baku dan Menaikkan Keuntungan Dengan Metode <i>Quality Control Circle</i> (QCC) pada Pembuatan Tas Kulit di Sentra Kerajinan Kulit Magetan | | penelitian ini adalah jumlah komplain pengrajin,tingkat perbaikan kualitas bahan baku dan produk yang dihasilkan masih rendah | kelayakan bahan baku dapat meningkatkan harga jual produk sebanyak 33,2% dari tahun 2018 ke tahun 2019 |
| 5 | (Akbar & Widya, 2022) | Jurnal Teknik Industri, Vol.3 (2) 2022, page 8-13 | Pengendalian Kualitas Dalam Mengurangi Produk Cacat Di PT NOPQ | QCC | Masih banyak ditemukan produk cacat di line finishing setiap harinya, | Poin perbaikan yang telah dilakukan dapat mengurangi jumlah produk cacat (not good) dengan rata – rata penurunan sebesar 30 – 40% |
| 6 | (Firmansyah et al., 2017) | Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri, Vol. 3 No. 1, Februari 2017 | Meningkatkan Mutu Kain Tenun Ikat Tradisional Di Desa / Kelurahan Roworena Secara Berkesinambungan Di Kabupaten Ende Dengan Pendekatan Metode TQM | QCC dan <i>fishbone diagram</i> | Adanya penurunan mutu atau kecacatan pada kain tenun ikat yang disebabkan oleh berbagai faktor yang menyebabkan menurunnya keuntungan produk kain tenun ikat yang didapatkan pada kelompok industri kain tenun ikat itu sendiri | Penambahan alat berupa mesin jahit sebagai sarana penunjang aktivitas bekerja para kelompok penenun desa / kelurahan Roworena dan mengurangi tingkat kecacatan produk kain tenun ikat dengan langkah-langkah yang di tentukan yang awalnya kecacatan produk sebesar 23% |

| | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|--------------|--|--|
| | | | | | | turun menjadi sebesar 12% |
| 7 | (Astrini & Amalia, 2022) | Prosiding Uniba Surakarta 2022 ISBN : 978-979-1230-74-2 | Cacat Kain Sarung Pada Proses Produksi Mesin Air Jet Loom (AJL) Jacquard | QCC dan PDCA | Terjadinya kain yang cacat atau kurang baik atau biasanya disebut dengan cacat kain | Frekuensi dari masing-masing cacat tersebut turun yaitu 122 (27,3%) total cacat untuk Tepi Gerigi, 110 (24,6%) untuk cacat Harness, 106 (23,7%) |
| 8 | (Erwindasari, Nurwidiana, 2019) | Prosiding Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU) 2 ISSN. 2720-9180 | Penerapan Metode <i>Statistical Quality Control</i> (SQC) Dan <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) Dalam Perbaikan Kualitas Produk Studi Kasus : PTPN IX KEBUN NGOBO | SQC dan FMEA | Data produk cacat menunjukkan bahwa secara keseluruhan persentase produk cacat mencapai 8,37% dalam periode 1 tahun produksi dari toleransi batas cacat produknya yaitu 7% | Jenis kecacatan yang terjadi pada produk karet mentah adalah adanya noda dan gelembung pada lembaran karet. Besar/kecilnya jenis cacat tersebut yang menentukan <i>grade</i> /kelas kualitas produk yaitu RSS 3 sebanyak 2,47%, RSS 4 sebanyak 83,42%, dan Cutting sebanyak 14,11%. Penyebab terjadinya kecacatan disebabkan oleh faktor pekerja, mesin, metode kerja, bahan |

| | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|--|------|---|---|
| | | | | | | baku, serta lingkungan. Usulan perbaikan sesuai dengan hasil RPN tertinggi yaitu suhu ruangan yang kurang terkontrol, maka pihak perusahaan harus lebih mengontrol suhu ruangan pada ruang pengasapan mulai dari proses awal pengasapan hingga proses akhir pengasapan. |
| 9 | (Muhammad Rizqi Maulana, Wiwiek Fatmawati, 2022) | Jurnal Teknik Industri VOL.1.NO.1 | Analisis Pengendalian Kualitas Produk Cacat Dengan Metode Plan, Do, Check, Action (PDCA) | PDCA | Akar masalah yang terdapat pada cacat luber antara lain faktor manusia yaitu pekerja tidak mempunyai panduan kerja, permasalahan faktor metode yaitu tidak ada SOP, permasalahan faktor material yaitu bahan baku terlalu lama di mixer, permasalahan faktor mesin yaitu tidak adanya timer | Pembuatan SOP dan efisiensi ruangan, rekomendasi usulan yang sudah diimplementasikan telah menurunkan DPU cacat luber dari 0,15 DPU menjadi 0,09 DPU. |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | dan permasalahan faktor lingkungan yaitu terbatasnya ruangan | |
|--|--|--|--|--|--|--|



2.2 Landasan Teori

Berikut ini merupakan landasan teori yang digunakan untuk penelitian yang akan dilakukan :

2.2.1 Pengertian Kualitas

Kualitas produk merupakan salah satu hal utama yang diperhatikan dalam perusahaan, kualitas merupakan salah satu kebijakan penting dalam meningkatkan daya saing produk yang utama memberi kepuasan kepada konsumen yang melebihi atau paling tidak sama dengan kualitas produk dari pesaing. Sebelum mengetahui pengertian kualitas produk kita harus mengetahui pengertian produk terlebih dahulu.. Kualitas merupakan bagian dari semua fungsi usaha. Kualitas memerlukan proses perbaikan yang terus menerus, yang dapat diukur, baik secara individual, organisasi maupun korporasi. Kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. Kualitas juga berkaitan dengan kondisi fisik dan non fisik tentang sesuatu. Kualitas tidak hanya diukur secara kualitatif, namun bisa juga menggunakan rentang angka statistik.(Santoso, 2019)

2.2.2 Pengertian Pengendalian Kualitas

Pada perkembangan dunia industri, kualitas mulai diperhatikan dan menjadikan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dalam pengendalian produksi. Pengawasan kualitas sangat diutamakan oleh perusahaan untuk mempertahankan pasar atau menambah pasar perusahaan. Menurut Ahyari (1985) yang dikutip dari jurnal (Nastiti, 2019), pengertian pengendalian mutu adalah jumlah dan atribut atau sifat-sifat sebagaimana dideskripsikan dalam produk yang bersangkutan, dengan kata lain pengendalian kualitas ini adalah aktivitas untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk perusahaan dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan. Sedangkan menurut Sofyan Assauri (2004) yang di kutip dari jurnal (Nastiti, 2019), pengendalian kualitas adalah kegiatan-kegiatan untuk memastikan apakah kebijaksanaan dalam hal mutu atau standar dapat tercermin dalam hasil akhir. Dengan kata lain pengendalian mutu adalah usaha mempertahankan mutu/kualitas dan barang yang dihasilkan, agar sesuai

dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan. Pengendalian kualitas menentukan ukuran, cara dan persyaratan fungsional lain suatu produk dan merupakan manajemen untuk memperbaiki kualitas produk, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi dan mengurangi jumlah bahan yang rusak. Dengan adanya pengawasan kualitas maka perusahaan atau produsen berusaha untuk selalu memperbaiki kualitas dengan biaya rendah yang sama/tetapbahkan untuk mencapai kualitas yang tetap dengan biaya rendah. Untuk mengurangi kerugian karena kerusakan-kerusakan pemeriksaan atau inpeksi tidak terbatas pada pemeriksaan akhir saja, tetapi perlu juga diadakan pemeriksaan pada barang yang sedang diproses. Menurut Sofyan Assauri (2004) yang dikutip dari jurnal (Nastiti, 2019) tujuan pengendalian kualitas adalah sebagai berikut:

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang ditetapkan
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin
3. Mengusahakan agar biaya disains produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin (Nastiti, 2019)

2.2.3 Tujuan Pengendalian Kualitas

Tujuan pengendalian kualitas adalah untuk mengetahui sampai sejauh mana proses dan hasil produk atau jasa yang dibuat sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan. Menurut (Nastiti, 2019), terdapat beberapa tujuan pengendalian kualitas, yaitu:

1. Menekan atau mengurangi volume kesalahan dan perbaikan.
2. Menjaga atau menaikkan kualitas sesuai standar
3. Mengurangi keluhan atau penolakan konsumen
4. Memungkinkan pengkelasan output (*ouput grading*)
5. Menaikkan atau menjaga *company image*

2.2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas

Mengendalikan proses dapat diselidiki dengan cepat apabila terjadi gangguan proses dan tindakan pembetulan dapat segera dilakukan sebelum terlalu banyak unit yang tidak sesuai dengan standar produksi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pengendalian kualitas antara lain:

- a. Segi operator yaitu keterampilan dan keahlian dari manusia yang menangani produk
- b. Segi bahan baku yaitu bahan baku yang dipasok oleh penjual
- c. Segi mesin yaitu jenis mesin dan elemen-elemen mesin yang digunakan dalam proses produksi

2.2.5 Produk

Pengertian produk (*product*) menurut Kloter & Amstrong (2001) dalam jurnal (Dahlia & Ahwal, 2021) adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, digunakan, atau dikonsumsi yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan. Secara konseptual produk adalah pemahaman subyektif dari produsen atas sesuatu yang bisa ditawarkan sebagai usaha untuk mencapai tujuan organisasi melalui pemenuhan kebutuhan dan kegiatan konsumen, sesuai dengan kompetensi dan kapasitas organisasi serta daya beli pasar. Selain itu produk dapat pula didefinisikan sebagai persepsi konsumen yang dijabarkan oleh produsen melalui hasil produksinya. Produk dipandang penting oleh konsumen dan dijadikan dasar pengambilan keputusan pembelian.

2.2.6 Produk Cacat

Produk cacat atau rusak adalah produk yang dihasilkan dalam proses produksi, dimana produk yang dihasilkan tersebut tidak sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan, tetapi secara ekonomis produk tersebut dapat diperbaiki dengan mengeluarkan biaya tertentu, tetapi biaya yang dikeluarkan cenderung lebih besar dari nilai jual setelah produk tersebut diperbaiki. Kecacatan produk ini pada umumnya diketahui setelah proses produk selesai.

Produk cacat merupakan suatu barang atau jasa yang dibuat dalam proses produksi namun memiliki kekurangan atau tidak sesuai dengan standar produk yang telah ditetapkan sehingga menyebabkan nilai atau mutunya kurang baik atau kurang sempurna. Tetapi secara ekonomisnya produk tersebut masih bisa diperbaiki dengan mengeluarkan biaya tambahan, dengan catatan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari nilai jual produk setelah dilakukan perbaikan.

Adapun faktor-faktor penyebab produk cacat yaitu :

1. Sumber Daya Manusia (SDM)

Sumber daya manusia tidak terlepas dari kesalahan seperti kecerobohan, ketidaktepatan, kurang konsentrasi, kelelahan, dan kurang disiplin serta rasa tanggung jawab yang mengakibatkan produk tidak memenuhi standar perusahaan.

2. Bahan Baku

Bahan baku sangat berpengaruh terhadap kualitas produk yang dihasilkan.

3. Mesin

Mesin adalah alat yang mempengaruhi terjadinya produk cacat, karena untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang baik diperlukan mesin yang baik dan terawat.

2.2.7 *Quality Control Circle (QCC)*

Quality Control Circle (QCC) disebut juga dengan gugus kendali mutu yaitu sekelompok kecil staf bekerjasama untuk berkontribusi pada peningkatan perusahaan, untuk menghormati kemanusiaan dan membangun kelompok kerja ceria melalui pengembangan potensi staff yang tak terbatas.

Quality Control Circle (QCC) merupakan pendekatan yang banyak dipakai oleh perusahaan-perusahaan dalam melakukan perbaikan kualitas dengan siklus PDCA yang merupakan singkatan Plan-Do-Check-Action. Pendekatan ini diperkenalkan oleh *W.E Deming* dan *W.A Shewhart* yang dikutip dari jurnal (Riadi & Haryadi, 2020) , seorang pakar kualitas ternama berkebangsaan amerika serikat, sehingga siklus PDCA ini juga dikenal sebagai siklus Deming atau siklus pengendalian. Siklus PDCA umumnya digunakan untuk mengetes dan

mengimplementasikan perubahan-perubahan untuk memperbaiki kinerja produk, proses, atau sistem di masa yang akan datang.



Gambar 2. 1 PDCA (Riadi & Haryadi, 2020)

Menurut penjelasan dari (Riadi & Haryadi, 2020) tahap-tahap dalam siklus PDCA adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan Rencana (*Plan*)
Merencanakan spesifikasi, menetapkan spesifikasi atau standar kualitas yang baik, memberi pengertian kepada bawahan akan pentingnya kualitas produk, pengendalian kualitas dilakukan secara terus-menerus dan berkesinambungan.
2. Melaksanakan Rencana (*Do*)
Rencana yang telah disusun diimplementasikan secara bertahap, mulai dari skala kecil dan pembagian tugas secara merata sesuai dengan kapasitas dan kemampuan dari setiap personil. Selama dalam melaksanakan rencana harus dilakukan pengendalian, yaitu mengupayakan agar seluruh rencana dilaksanakan dengan sebaik mungkin agar sasaran dapat tercapai.
3. Memeriksa atau meneliti hasil yang dicapai (*Check*)
Memeriksa atau meneliti merujuk pada penetapan apakah pelaksanaannya berada dalam jalur, sesuai dengan rencana dan memantau kemajuan perbaikan yang direncanakan. Membandingkan kualitas hasil produksi dengan standar yang telah ditetapkan, berdasarkan penelitian diperoleh data kegagalan dan kemudian ditelaah penyebab kegagalannya.

4. Melakukan tindakan penyesuaian bila diperlukan (*Action*)
Penyesuaian dilakukan bila dianggap perlu, yang didasarkan hasil analisis di atas. Penyesuaian berkaitan dengan standarisasi prosedur baru guna menghindari timbulnya kembali masalah yang sama atau menetapkan sasaran baru bagi perbaikan berikutnya.

Siklus PDCA dalam perkembangannya lebih dikenal sebagai delapan langkah perbaikan kualitas.

Berikut 8 langkah perbaikan kualitas dalam PDCA:

1. Menentukan Tema Masalah
2. Menyajikan Data dan Fakta
3. Menentukan Penyebab
4. Merencanakan Perbaikan
5. Melaksanakan Perbaikan
6. Memeriksa Hasil Perbaikan
7. Standarisasi
8. Merencanakan Langkah Berikutnya

Berikut adalah kelebihan dan kekurangan siklus PDCA :

- A. Kelebihan PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) sebagai berikut :

1. Berkesinambungan

Dengan adanya implementasi yang berkesinambungan, tepat dan dijalankan dengan konsisten, tentunya akan mampu memberikan peluang terkait kontrol dan analisa, sehingga setiap kegiatan yang dilakukan akan selalu tepat dan bisa dipantau setiap perkembangannya.

2. Alur Mudah Dipahami

Seluruh alur yang ada pada PDCA sifatnya lebih statis, namun setiap tahapannya sangat mudah untuk dipahami oleh banyak orang. Sehingga lebih memudahkan pihak manajemen dan perusahaan untuk memperkenalkan dan juga mengimplementasikannya dalam operasional perusahaan.

3. Perkembangan Bisnis yang Berkelanjutan

Penerapan PDCA ini bisa dilakukan di semua lini bisnis karena sangat

mudah untuk dipahami. Siklus PDCA memungkinkan adanya peningkatan secara berkelanjutan dan tepat karena bisa bekerja secara siklikal. Setiap bagian yang ada pada proyek di dalamnya akan melalui tahapan yang sama secara terus menerus untuk bisa memastikan kesalahan tersebut bisa diperbaiki dan juga disesuaikan sesuai dengan kebutuhan dan situasi terkini perusahaan.

4. Mendeteksi Resiko Sedari Dini

Saat suatu perencanaan sudah ditetapkan dengan metode yang lebih terstruktur, maka pengendalian manajemen risiko, dampak negatif, atau berbagai hambatannya akan bisa diperkirakan atau dideteksi dari jauh hari.

B. Kekurangan PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) sebagai berikut :

1. Statis

PDCA dinilai sebagai framework manajemen yang statis, Karena alur di dalamnya hanya berputar pada siklus *Plan-Do-Check-Act*, sehingga tidak bisa diimplementasikan pada berbagai proyek yang harus ditindak secara paralel. Jika nantinya ada perubahan, maka proses perubahan tersebut memerlukan waktu yang sangat lama karena harus kembali lagi ke siklus awal.

2. Proses Harus Berurutan

Konsep ini juga menuntut adanya pembagian dan lingkungan kerja yang cukup ideal di dalam manajemen perusahaan. Proses di dalamnya harus dilakukan sesuai dengan siklus. Jika ada seorang saja yang tidak mampu melakukan pekerjaannya dengan baik, maka konsep ini akan menjadi sia-sia.

3. Implementasi Tak Saling Berhubungan

Pada pelaksanaannya, banyak proses yang melewati tahapan Act namun tidak dilakukan seperti seharusnya. Implementasi tersebut tidak dilakukan dengan aktif sehingga ketika ada proyek baru, cara ini tidak bisa membuahkan hasil seperti sebelumnya. Untuk itu, PDCA juga harus dijelaskan secara terang di awal pelaksanaannya kepada seluruh orang

yang terlibat, karena gagal paham akan berdampak buruk pada proyek yang tengah dikerjakan.

2.2.8 Alat Bantu Pengendalian Kualitas (*Seven Tools*)

Menurut (Khamaludin & Respati, 2019) *Seven tools* merupakan salah satu saran yang digunakan dalam pengendalian proses statistik yaitu berupa tujuh alat pengendalian mutu yang menggunakan teknik statistik. Alat-alat ini meliputi:

1. Lembar Pengamatan (*Cheek Sheet*)

Merupakan lembar pengumpulan data yang digunakan untuk memudahkan dan menyederhanakan pencatatan data. Tujuannya adalah untuk menjamin bahwa data dikumpulkan secara teliti dan akurat oleh karyawan operasional untuk diadakan pengendalian proses dan penyelesaian masalah. Lembar pemeriksaan bisa digunakan untuk mengetahui distribusi proses produksi, mengetahui jumlah produk yang cacat, lokasi cacat, dan sebab kecacatan.

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

Gambar 2. 2 Contoh lembar *cheksheet*

2. Histogram

Adalah semacam diagram batang yang digunakan untuk menunjukkan variasi suatu data. Dalam konteks manajemen kualitas, histogram adalah perangkat grafis yang menunjukkan distribusi, sebaran, dan bentuk pola data dari suatu proses. Jika data yang terkumpul menunjukkan bahwa proses tersebut stabil dan dapat diprediksi, kemudian histogram dapat digunakan untuk menunjukkan kemampuan proses. Meski sekelompok data memiliki standar kualitas yang sama, tetapi bila penyebaran data semakin melebar ke kiri atau ke kanan, maka dapat dikatakan bahwa kualitas hasil produksi pada kelompok tersebut kurang,

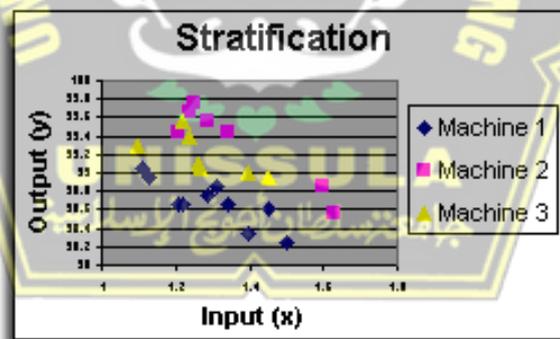
sebaliknya, semakin sempit sebaran data pada kiri dan kanan nilai tengah, maka hasil produksi dapat dikatakan lebih berkualitas, karena mendekati spesifikasi yang telah ditetapkan.



Gambar 2. 3 Contoh diagram histogram

3. Stratifikasi

Tabel yang mengklasifikasikan permasalahan (dalam hal ini kecacatan) kedalam beberapa kelompok. Penelitian ini mengelompokkan produk yang cacat kedalam jenis-jenis kecacatannya



Gambar 2. 4 Contoh diagram stratifikasi

4. Diagram Pareto

Bagan yang berisikan diagram batang dan diagram garis. Diagram batang memperlihatkan klasifikasi dan nilai data, sedangkan diagram garis mewakili total data kumulatif. Klasifikasi data diurutkan dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah. Ranking tertinggi merupakan masalah prioritas atau masalah yang terpenting untuk segera diselesaikan, sedangkan ranking terendah merupakan masalah yang tidak harus segera diselesaikan. Prinsip

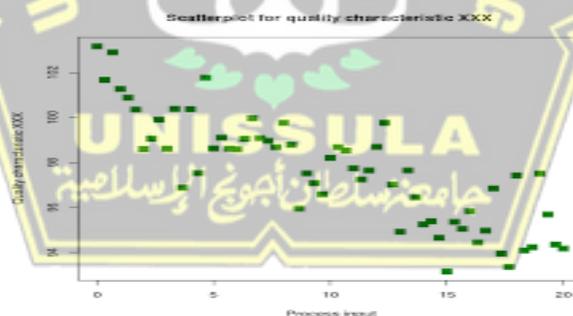
diagram pareto sesuai dengan hukum pareto yang menyatakan bahwa sebuah grup selalu memiliki persentase terkecil (20%) yang bernilai atau memiliki dampak terbesar (80%). Diagram Pareto mengidentifikasi 20% penyebab masalah vital untuk mewujudkan 80% perbaikan secara keseluruhan.



Gambar 2.5 Contoh diagram pareto

5. Scatter Diagram

Korelasi atau hubungan antara satu faktor dengan karakteristik yang lain atau sebab dan akibat. Jika kedua variabel tersebut berkorelasi, titik-titik koordinat akan jatuh di sepanjang garis atau kurva. Semakin baik korelasi, semakin ketat titik-titik tersebut mendekati garis.



Gambar 2.6 contoh diagram scatter

6. Control Chart

Peta yang digunakan untuk perubahan proses dari waktu ke waktu. Melalui gambaran tersebut akan dapat dideteksi apakah proses tersebut berjalan baik (stabil) atau tidak. Peta tersebut digunakan untuk mengevaluasi apakah suatu proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistik atau tidak. Karakteristik pokok peta kendali adalah adanya sepasang batas kendali (*upper dan lower limits*), sehingga dari data yang dikumpulkan akan dapat terdeteksi

kecenderungan kondisi proses yang sesungguhnya. Langkah-langkah pengukuran kualitas dengan mendasarka *P-Chart* pada ukuran sampel adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung Persentase Kerusakan

$$p = \frac{np}{n}$$

p : Persentase kerusakan

np : Jumlah produk rusak

n : Jumlah produk rusak yang diperiksa

- b. Menghitung garis pusat atau *Center Line* (CL)

Garis pusat atau *Center Line* merupakan rata – rata kerusakan produk \bar{p}

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan :

\bar{p} : Rata – rata kerusakan produk

$\sum np$: Jumlah total kerusakan

$\sum n$: Jumlah total yang diperiksa

- c. Menghitung batas kendali atas *Upper Control Limit* (UCL)

Untuk menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL) dilakukan dengan rumus :

$$UCL = \bar{p} + 3 \frac{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{n}$$

Keterangan :

UCL : *Upper Control Limit*

\bar{p} : Rata – rata kerusakan produk

n : Total sampel yang diperiksa

- d. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

Untuk menghitung batas kendali bawa atau LCL dihitung menggunakan rumus :

$$LCL = \bar{p} - 3 \frac{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{n}$$

Keterangan :

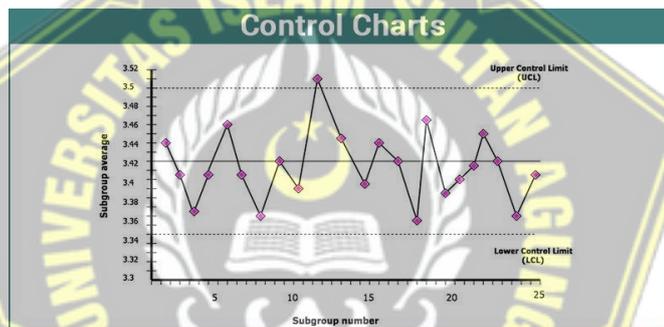
LCL : *Lower Control Limit*

\bar{p} : Rata – rata kerusakan produk

n : Total sampel yang diperiksa

catatan : Jika $LCL < 0$ maka LCL dianggap = 0

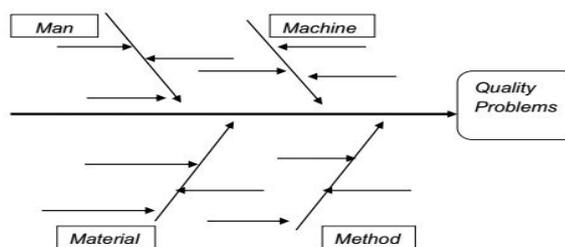
Apabila ada titik yang berfluktuasi secara tidak beraturan pada grafik peta kendali cacat (P-chart), hal ini menunjukkan bahwa data yang diambil belum seraga. Karena data yang diperoleh tidak seluruhnya berada dalam batas kendali yang telah ditentukan. Oleh sebab itu perlu dilakukan perbaikan terhadap pengendalian kualitas yang dilakukan oleh pihak perusahaan.



Gambar 2. 7 Contoh diagram peta kendali

7. Fishbone Diagram

Alat untuk mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari satu efek atau masalah dan menganalisis masalah tersebut melalui sesi *brainstorming*. Masalah akan dipecah menjadi sejumlah kategori yang berkaitan; mencakup manusia, material, mesin, prosedur, kebijakan, dan sebagainya. Setiap kategori mempunyai sebab-sebab yang perlu diuraikan melalui sesi *brainstorming*.



Gambar 2. 8 Contoh diagram fishbone

2.3 Hipotesa dan Kerangka Teoritis

Adapun hipotesa dan kerangka teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

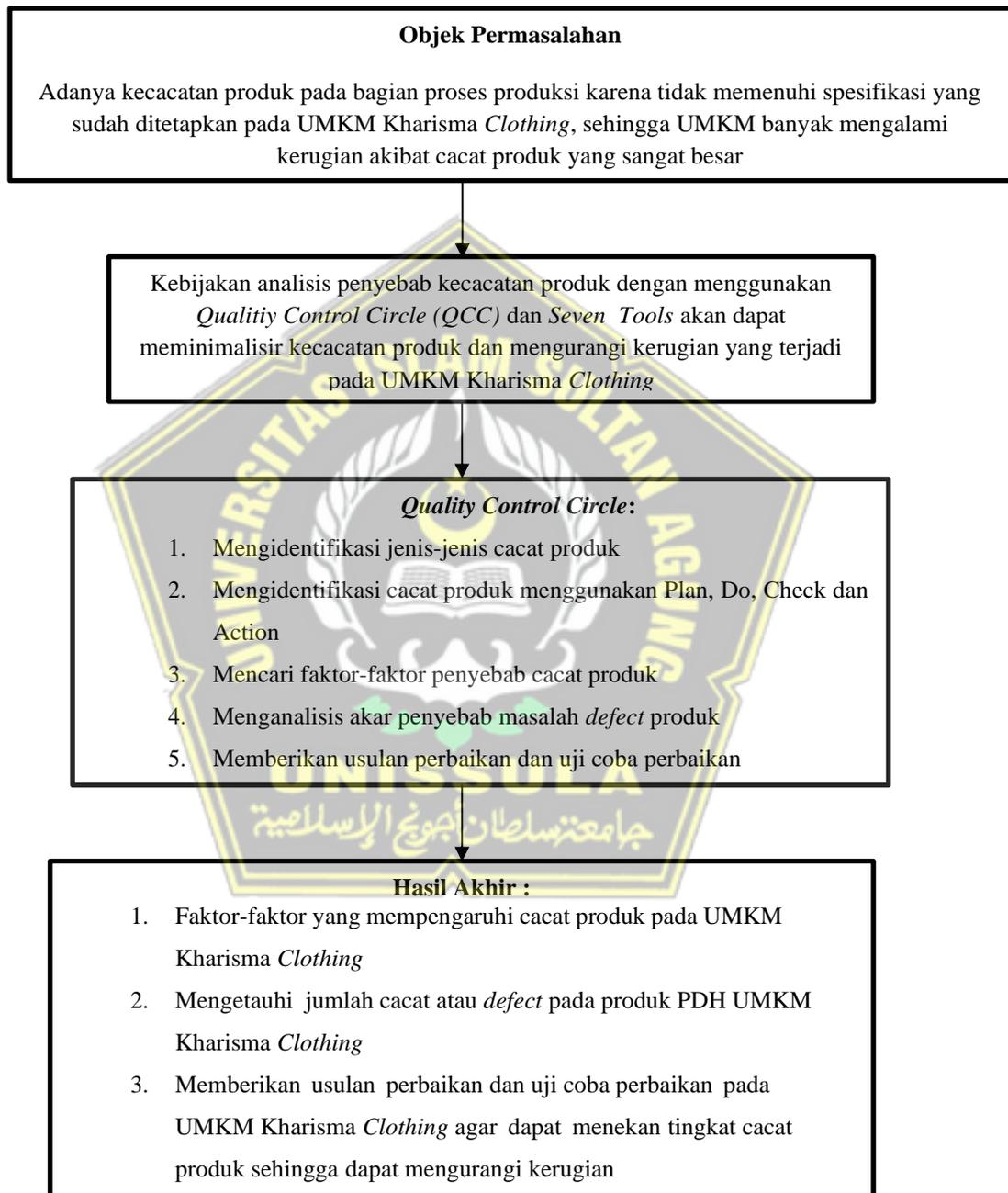
2.3.1 Hipotesa

Dalam setiap aktivitas produksi cenderung akan mengalami kecacatan produk. Kecacatan produk dianggap sebagai kegagalan untuk menyelesaikan sebuah tugas atau kegiatan yang dapat menimbulkan gangguan terhadap jadwal operasi maupun berakibat kerusakan benda atau peralatan. Hal serupa pun kerap terjadi di UMKM Kharisma *Clothing* Seringkali terjadi cacat produk disana. Hal itu membuat UMKM tersebut mengalami banyak kerugian akibat banyaknya cacat produk yang melebihi batas toleransi kegagalan produk pada perusahaan. Diperlukan sebuah metode untuk menyelesaikan masalah tersebut, guna meminimalisir kecacatan produk dan menekan tingkat kecacatan di UMKM Kharisma *Clothing*, Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menemukan kegiatan kritis atau penyebab dominan yang berpotensi sering terjadi cacat produk pada proses produksi. Setelah itu dilakukan perbaikan untuk mengurangi jumlah cacat produk yang terjadi. Untuk menentukan kegiatan mana saja yang berpotensi terjadi cacat produk dapat menggunakan metode *Quality Control Circle* (QCC) yaitu dengan merupakan pendekatan yang banyak dipakai oleh perusahaan-perusahaan dalam melakukan perbaikan kualitas dengan siklus PDCA yang merupakan singkatan *Plan-Do-Check-Action*. Pendekatan ini diperkenalkan oleh *W.E Deming* dan *W.A Shewhart (2001)*, seorang pakar kualitas ternama berkebangsaan amerika serikat, sehingga siklus PDCA ini juga dikenal sebagai siklus Deming atau siklus pengendalian dan dengan bantuan *seven tools* yang meliputi *check sheet*, diagram pareto, stratifikasi, *fishbone* diagram, *control chart*, *scatter* diagram dan histogram.

Berdasarkan pada seluruh uraian diatas, maka hipotesa penelitian ini adalah menerapkan metode *Quality Control Circle* (QCC) dengan judul “Analisa Pengendalian Kualitas Produk UMKM Kharisma *Clothing* Menggunakan Metode *Quality Control Circle* (QCC) “ yang diharapkan dapat mengurangi kecacatan produk pada UMKM Kharisma *Clothing*.

2.3.2 Kerangka Teoritis

Berikut ini merupakan skema kerangka teoritis penelitian ini :



Gambar 2. 9 Kerangka Teoritis

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian

UMKM Kharisma *Clothing* yang memproduksi berbagai jenis pakaian dan aksesoris seperti *lanyard*, pin dan lainnya sebagai obyek penelitian ini. Studi lapangan yang dilakukan dengan cara observasi langsung ke UMKM tersebut untuk melakukan identifikasi permasalahan yang timbul pada UMKM tersebut. Adapun kegunaan studi lapangan yaitu untuk melihat secara langsung yang akan di jadikan obyek penelitian dan kondisi yang terjadi pada UMKM itu sendiri.

3.2 Pengumpulan Data

Berikut merupakan tahap pengumpulan data yang diperlukan guna menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini :

1. Observasi

Tahap observasi merupakan tahap pengumpulan data dimana peneliti mendatangi langsung dan melakukan pengamatan pada UMKM Kharisma *Clothing*

2. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur, peneliti mengumpulkan beberapa referensi dari peneliti terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan

3. Wawancara

Tahap pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau dialog langsung dengan pemilik UMKM Kharisma *Clothing* yang dapat membantu dan memberikan penjelasan yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Peneliti melakukan wawancara langsung pada pemilik UMKM Kharisma *Clothing*.

Dan berikut data-data yang di perlukan:

- Data proses produksi
- Data jumlah produksi
- Data jumlah kecacatan

- Data penyebab kecacatan
- Data cara menangani kecacatan

3.3 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan yang dilakukan berdasarkan metode yang penulis gunakan dengan metode *QCC* dengan pendekatan *plan, do, check* dan *action*. Berikut langkah-langkahnya :

3.3.1 Plan

- Mengidentifikasi jenis-jenis cacat produk
- Mencari faktor-faktor penyebab cacat produk
- Menganalisis akar penyebab masalah *defect* produk
- Merencanakan perbaikan

Dalam langkah *plan* ada beberapa *tools* yang dipakai untuk menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu :

1. Lembar Pengamatan (*Cheek Sheet*)

Merupakan lembar pengumpulan data yang digunakan untuk memudahkan dan menyederhanakan pencatatan data. Tujuannya adalah untuk menjamin bahwa data dikumpulkan secara teliti dan akurat oleh karyawan operasional untuk diadakan pengendalian proses dan penyelesaian masalah. Lembar pemeriksaan bisa digunakan untuk mengetahui distribusi proses produksi, mengetahui jumlah produk yang cacat, lokasi cacat, dan sebab kecacatan.

2. Histogram

Adalah semacam diagram batang yang digunakan untuk menunjukkan variasi suatu data. Dalam konteks manajemen kualitas, histogram adalah perangkat grafis yang menunjukkan distribusi, sebaran, dan bentuk pola data dari suatu proses. Meski sekelompok data memiliki standar kualitas yang sama, tetapi bila penyebaran data semakin melebar ke kiri atau ke kanan, maka dapat dikatakan bahwa kualitas hasil produksi pada kelompok tersebut kurang, sebaliknya, semakin sempit sebaran data pada kiri dan kanan nilai tengah, maka hasil produksi dapat dikatakan lebih berkualitas, karena mendekati spesifikasi yang telah ditetapkan.

3. *Fishbone* Diagram

Alat untuk mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari satu efek atau masalah dan menganalisis masalah tersebut melalui sesi *brainstorming*. Masalah akan dipecah menjadi sejumlah kategori yang berkaitan; mencakup manusia, material, mesin, prosedur, kebijakan, dan sebagainya. Setiap kategori mempunyai sebab-sebab yang perlu diuraikan melalui sesi *brainstorming*.

4. Diagram Pareto

Bagan yang berisikan diagram batang dan diagram garis. Diagram batang memperlihatkan klasifikasi dan nilai data, sedangkan diagram garis mewakili total data kumulatif. Klasifikasi data diurutkan dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah. Ranking tertinggi merupakan masalah prioritas atau masalah yang terpenting untuk segera diselesaikan, sedangkan ranking terendah merupakan masalah yang tidak harus segera diselesaikan. Prinsip diagram Pareto sesuai dengan hukum Pareto yang menyatakan bahwa sebuah grup selalu memiliki persentase terkecil (20%) yang bernilai atau memiliki dampak terbesar (80%). Diagram Pareto mengidentifikasi 20% penyebab masalah vital untuk mewujudkan 80% perbaikan secara keseluruhan.

5. Peta Kendali P

Peta yang digunakan untuk perubahan proses dari waktu ke waktu. Melalui gambaran tersebut akan dapat dideteksi apakah proses tersebut ber jalan baik (stabil) atau tidak. Peta tersebut digunakan untuk mengevaluasi apakah suatu proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistik atau tidak. Karakteristik pokok peta kendali adalah adanya sepasang batas kendali (*upper dan lower limits*), sehingga dari data yang dikumpulkan akan dapat terdeteksi kecenderungan kondisi proses yang sesungguhnya.

3.3.2 *Do*

- Rencana yang telah disusun diimplementasikan secara bertahap
- Melaksanakan usulan perbaikan
- Mencatat hasil perbaikan

Dalam langkah *plan* ada beberapa *tools* yang dipakai untuk menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu dengan identifikasi menggunakan 5W+1H (*What, When, Who, Where, Why* dan *How*)

3.3.3 *Cheek*

- Memeriksa atau meneliti merujuk pada penetapan apakah pelaksanaannya berada dalam jalur dengan secara langsung
- Membandingkan kualitas hasil produksi dengan standar yang telah ditetapkan,
- Memeriksa hasil perbaikan

Dalam langkah *plan* ada beberapa *tools* yang dipakai untuk menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu :

1. Lembar Pengamatan (*Cheek Sheet*)

Merupakan lembar pengumpulan data yang digunakan untuk memudahkan dan menyederhanakan pencatatan data. Tujuannya adalah untuk menjamin bahwa data dikumpulkan secara teliti dan akurat oleh karyawan operasional untuk diadakan pengendalian proses dan penyelesaian masalah. Lembar pemeriksaan bisa digunakan untuk mengetahui distribusi proses produksi, mengetahui jumlah produk yang cacat, lokasi cacat, dan sebab kecacatan.

2. Peta yang digunakan untuk perubahan proses dari waktu ke waktu. Melalui gambaran tersebut akan dapat dideteksi apakah proses tersebut berjalan baik (stabil) atau tidak. Peta tersebut digunakan untuk mengevaluasi apakah suatu proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistik atau tidak. Karakteristik pokok peta kendali adalah adanya sepasang batas kendali (*upper dan lower limits*), sehingga dari data yang dikumpulkan akan dapat terdeteksi kecenderungan kondisi proses yang sesungguhnya. Langkah-langkah pengukuran kualitas dengan mendasarka *P-Chart* pada ukuran sampel adalah sebagai berikut:

a. Menghitung Persentase Kerusakan

$$p = \frac{np}{n}$$

p : Persentase kerusakan

np : Jumlah produk rusak

n : Jumlah produk rusak yang diperiksa

b. Menghitung garis pusat atau *Center Line* (CL)

Garis pusat atau *Center Line* merupakan rata – rata kerusakan produk \bar{p}

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan :

\bar{p} : Rata – rata kerusakan produk

$\sum np$: Jumlah total kerusakan

$\sum n$: Jumlah total yang diperiksa

c. Menghitung batas kendali atas *Upper Control Limit* (UCL)

Untuk menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL) dilakukan dengan rumus :

$$UCL = \bar{p} + 3 \frac{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{n}$$

Keterangan :

UCL : *Upper Control Limit*

\bar{p} : Rata – rata kerusakan produk

n : Total sampel yang diperiksa

d. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

Untuk menghitung batas kendali bawa atau LCL dihitung menggunakan rumus :

$$LCL = \bar{p} - 3 \frac{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{n}$$

Keterangan :

LCL : *Lower Control Limit*

\bar{p} : Rata – rata kerusakan produk

n : Total sampel yang diperiksa

catatan : Jika $LCL < 0$ maka LCL dianggap = 0

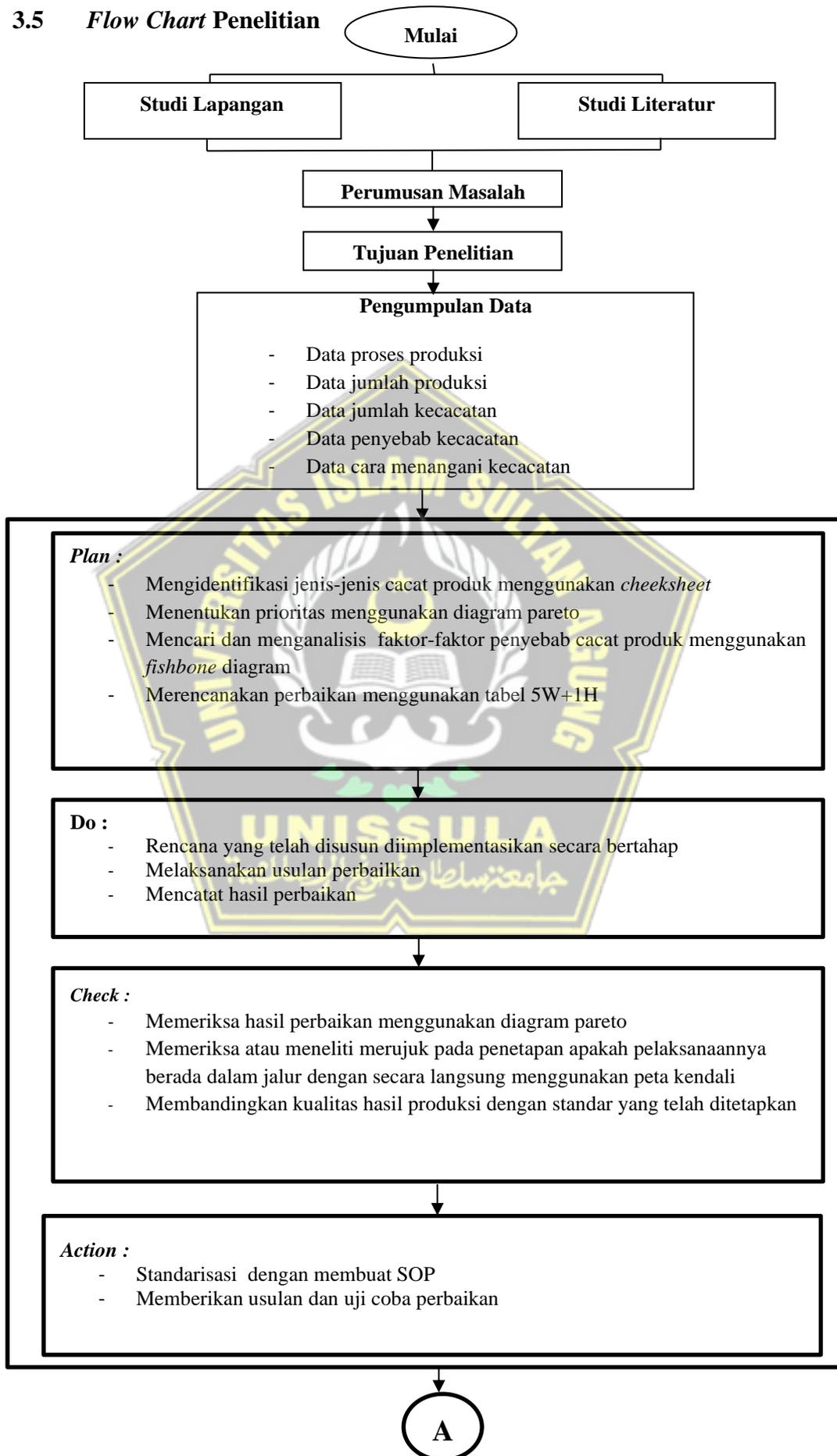
Apabila ada titik yang berfluktuasi secara tidak beraturan pada grafik peta kendali cacat (P-chart), hal ini menunjukkan bahwa data yang diambil belum seragam. Karena data yang diperoleh tidak seluruhnya berada dalam batas kendali yang telah ditentukan. Oleh sebab itu perlu dilakukan perbaikan terhadap pengendalian kualitas yang dilakukan oleh pihak perusahaan.

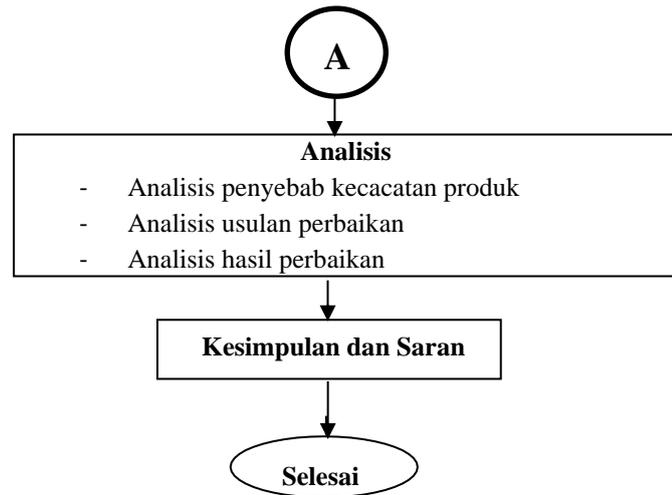
3.3.4 Action

- Standarisasi dengan SOP
- Memberikan usulan dan uji coba perbaikan

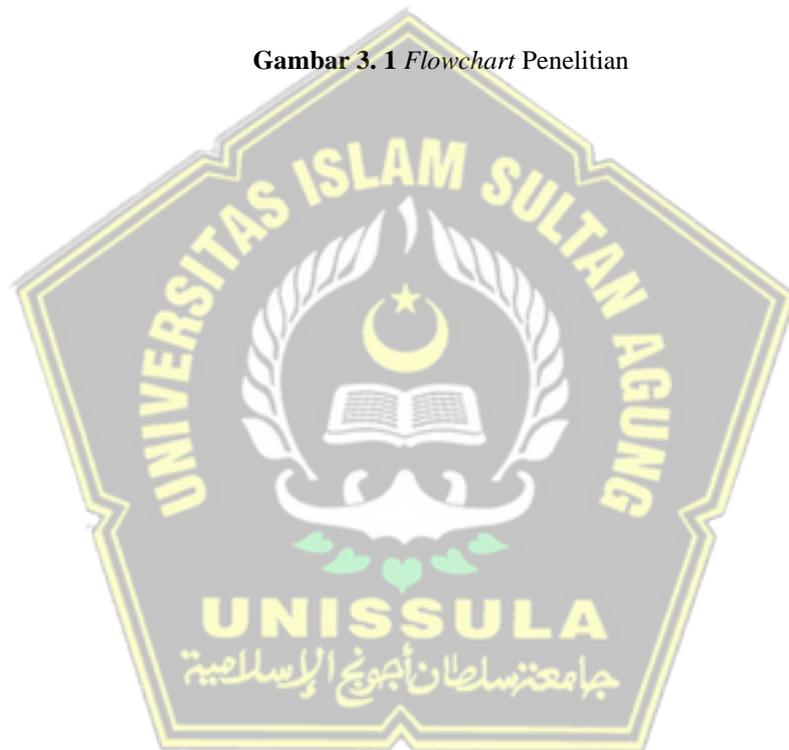
3.4 Pengujian Hipotesa

Dalam setiap aktivitas produksi cenderung akan mengalami kecacatan produk. Kecacatan produk dianggap sebagai kegagalan untuk menyelesaikan sebuah tugas atau kegiatan yang dapat menimbulkan gangguan terhadap jadwal operasi maupun berakibat kerusakan benda atau peralatan. Hal serupa pun kerap terjadi di UMKM Kharisma *Clothing* Seringkali terjadi cacat produk disana. Hal itu membuat UMKM tersebut mengalami banyak kerugian akibat banyaknya cacat produk yang melebihi batas toleransi kegagalan produk pada perusahaan. Diperlukan sebuah metode untuk menyelesaikan masalah tersebut, guna meminimalisir kecacatan produk dan menekan tingkat kecacatan di UMKM Kharisma *Clothing*, Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menemukan kegiatan kritis atau penyebab dominan yang berpotensi sering terjadi cacat produk pada proses produksi. Setelah itu dilakukan perbaikan untuk mengurangi jumlah cacat produk yang terjadi. Untuk menentukan kegiatan mana saja yang berpotensi terjadi cacat produk dapat menggunakan metode *Quality Control Circle* (QCC) yaitu dengan merupakan pendekatan yang banyak dipakai oleh perusahaan-perusahaan dalam melakukan perbaikan kualitas dengan siklus PDCA yang merupakan singkatan *Plan-Do-Check-Action* dengan alat bantu pengendalian kualitas seperti *checksheet*, histogram, pareto, *control chart*, *fishbone* diagram, 5W+1H dan pembuatan SOP.

3.5 *Flow Chart Penelitian*



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian



BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Berikut merupakan hasil pengumpulan yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara di UMKM Kharisma *Clothing*.

4.1.1 Produk UMKM Kharisma *Clothing*

UMKM Kharisma *Clothing* Semarang yang merupakan salah satu usaha industri dalam bidang pembuatan pakaian seperti PDH, Jaket, Lanyard dan aksesoris lainnya. Berikut merupakan produk yang diproduksi UMKM Kharisma *Clothing* :

1. PDH

Pakaian dinas harian atau biasa disingkat PDH merupakan pakaian yang dapat digunakan untuk acara resmi dan non resmi. Produk PDH yang sering diproduksi UMKM Kharisma *Clothing* yaitu PDH organisasi. Berikut merupakan contoh produk PDH UMKM Kharisma *Clothing* dapat dilihat pada gambar 4.1 dan 4.2.



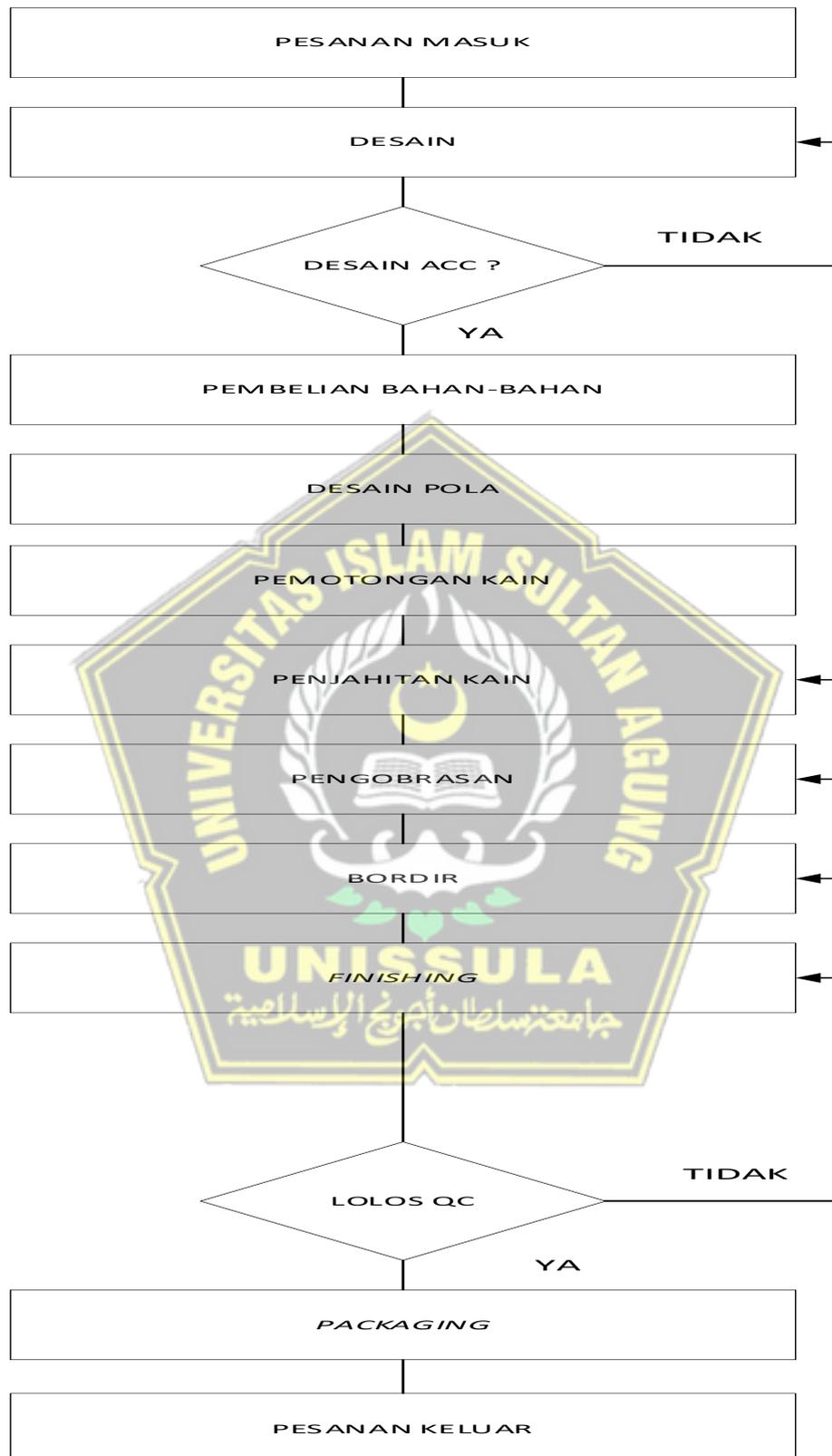
Gambar 4. 1 Produk PDH



Gambar 4. 2 Pakaian Dinas Harian (PDH)

4.1.2 Proses Produksi PDH

Produk yang dihasilkan UMKM Kharisma *Clothing* ini adalah kaos berkerah, kaos tidak berkerah, Pakaian Dinas Harian (PDH) dan jaket. Dalam proses produksi Pakaian Dinas Harian (PDH) di Kharisma *Clothing* dimulai dari pembuatan desain Pakaian Dinas Harian (PDH), setelah itu dilakukan pemotongan kain sesuai desain dan ukuran yang telah dibuat, selanjutnya dilakukan proses penjahitan untuk menyatukan potongan-potongan desain, dan terakhir dilakukan proses *finishing* yang meliputi proses penyetricaan dan pengemasan Pakaian Dinas Harian (PDH). Berikut adalah langkah-langkah proses produksi pembuatan Pakaian Dinas Harian (PDH) dapat dilihat pada gambar 4.4 :



Gambar 4.3 Proses Produksi

Pada gambar 4.4 dapat diketahui proses pembuatan PDH UMKM Kharisma *Clothing* sebagai berikut :

1. Pesanan Masuk

Dalam proses pemesanan ini dilakukan dengan bertemu pemiliknya langsung atau bisa dilakukan via online

2. Desain ACC

Proses ini adalah dimana konsumen menyerahkan desain kepada pemilik UMKM untuk kemudian dilakukan pendesainan ulang oleh pemilik sesuai keinginan konsumen agar tidak terjadi kesalahan

3. Pembelian Bahan-Bahan

Pembelian bahan-bahan ini meliputi pembelian kain sesuai warna dan kebutuhan, benang serta yang lain-lainnya

4. Proses Desain Pola pada Kain

Proses desain pola ini dilakukan pada kain untuk membentuk sesuai desain yang sudah disepakati antara konsumen dan pemilik

5. Proses Pemotongan Kain Sesuai Pola

Kemudian dilakukan proses pemotongan menjadi beberapa bagian pada kain yang sudah berpola yang sudah dilakukan dalam proses sebelumnya

6. Proses Penjahitan

Proses yang dilakukan untuk menyatukan bagian-bagian yang sudah di potong sesuai pola agar menjadi bentuk yang di inginkan

7. Proses Pengobrasan

Proses untuk merapikan bekas hasil penjahitan pada mesin obras

8. Proses Bordir atau Sablon

Proses pembuatan logo atau gambar yang sudah di desain kemudian untuk di tempelkan pada objek yang sudah jadi agar terlihat lebih indah dan bagus

9. *Finishing, Packaging* dan Proses QC

Proses ini adalah yang paling penting dimana ada beberapa proses yaitu *finishing* yang dilakukan untuk memastikan bahwa produk itu sudah benar-benar siap untuk dikemas yaitu dalam proses *packaging*. Didalam

kedua proses tersebut tidak lupa ada pengecekan kualitas produk untuk memastikan tidak ada kekurangan atau kecacatan pada produk tersebut

10. Pesanan Keluar

Proses pengiriman atau pengambilan barang

4.1.3 Jenis -Jenis Cacat Produk pada PDH

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada peneliti selama periode bulan Januari sampai Desember 2022 pada proses produksi PDH di UMKM Kharisma *Clothing* Semarang. Berikut merupakan identifikasi jenis kecacatan yang ada pada produk PDH :

1. Benang Putus

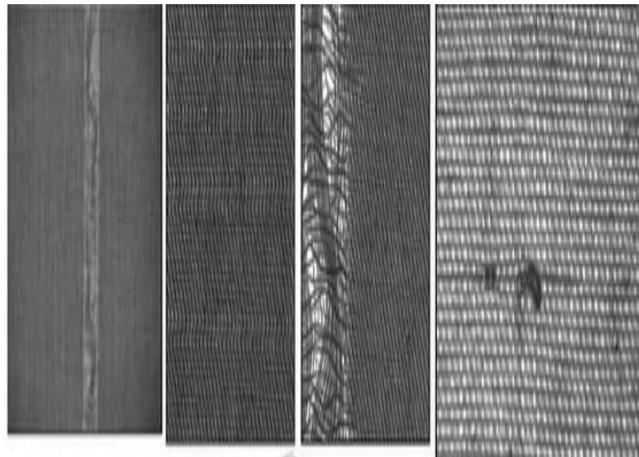
Cacat tersebut sering ditemukan pada produk PDH yaitu terdapat benang yang putus atau tidak rapi sehingga produk tersebut harus dilakukan mengalami kecacatan. Berikut merupakan contoh cacat benang putus dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4. 4 Benang Putus

2. Obrasan Tidak Rapi

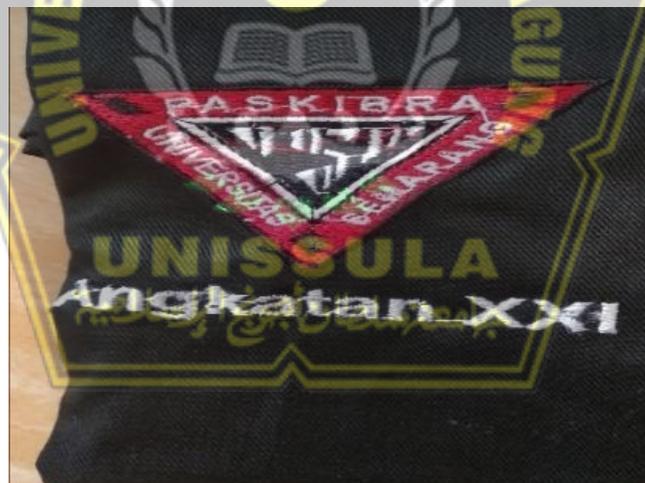
Cacat ini merupakan cacat pada proses *finishing* pada mesin obras yang menyebabkan produk itu berlubang dan benang-benang tidak rapi. Berikut merupakan contoh cacat obrasan tidak rapi dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4. 5 Obrasan Tidak Rapi

3. Jahitan Tidak Rapi

Cacat ini merupakan hasil jahitan yang tidak rapi pada produk PDH yang disebabkan oleh mesin jahit maupun kualitas benang yang tidak sesuai. Berikut merupakan contoh cacat jahitan tidak rapi dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4. 6 Jahitan Tidak Rapi

4. Salah Desain

Cacat ini adalah suatu kesalahan yang disebabkan oleh manusia dan mesin dalam proses desainnya sehingga dapat menyebabkan proses produksi menjadi terhambat dan berpotensi mengalami kerugian. Cacat desain yang dimaksud adalah tidak kesesuaian antara desain yang diminta *customer*

dengan pencetakan desain yang dilakukan karyawan. Berikut merupakan contoh cacat salah desain dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4. 7 Salah Desain

4.1.4 Jumlah Produk Cacat PDH Bulan Januari Sampai Desember Tahun 2022

Berikut adalah data produksi dan jumlah kecacatan PDH pada bulan januari sampai desember tahun 2022 :

Tabel 4. 1 Data Cacat Produk Pakaian Dinas Harian (PDH) bulan Januari 2022-Desember 2022

| Bulan | Produksi (pcs) | Cacat Produk (pcs) |
|----------------|----------------|--------------------|
| Januari 2022 | 380 | 16 |
| Februari 2022 | 200 | 21 |
| Maret 2022 | 350 | 19 |
| April 2022 | 805 | 33 |
| Mei 2022 | 644 | 27 |
| Juni 2022 | 490 | 20 |
| Juli 2022 | 100 | 17 |
| Agustus 2022 | 450 | 19 |
| September 2022 | 731 | 22 |
| Oktober 2022 | 250 | 15 |
| November 2022 | 700 | 132 |
| Desember 2022 | 502 | 27 |
| TOTAL | 5602 | 368 |

Sumber : UMKM Kharisma Clothing

4.2 Pengolahan Data

Pada pengolahan data menggunakan metode *Quality Control Circle* (QCC) dengan pendekatan *Plan, Do, Check, Action* (PDCA), *tools* yang digunakan adalah *checksheet*, histogram, peta kendali, *fishbone* diagram, 5W+1H dan SOP proses produksi.

4.2.1 Plan

A. Identifikasi Jumlah masing-masing Jenis Cacat

Plan dalam langkah pertama yaitu Mengidentifikasi jenis-jenis cacat produk dengan menggunakan *checksheet*

Tabel 4. 2 Contoh *Check Sheet* Harian

| Check Sheet Kecacatan Produk | | | |
|------------------------------|---------------------|------------|---------------|
| Produk : | PDH | Pukul : | 13:30 |
| Lokasi : | Tlogosari Semarang | Pekerja : | Doni |
| Hari/Tanggal : | Rabu, 3 Mei 2023 | Pengawas : | Bapak Berlian |
| | | | |
| No | Jenis Kecacatan | Frekuensi | Total |
| 1 | Benang Putus | | 3 |
| 2 | Obrasan Kurang rapi | | 1 |
| 3 | Jahitan Tidak Rata | | 2 |
| 4 | Salah Desain | | 0 |
| Total | | | 6 |

Tabel 4. 3 Data Rekapitulasi Produksi dan Kecacatan Produk Periode 2022

| Bulan | Produksi (pcs) | Produk Cacat (pcs) | Benang Putus | Obrasan Tidak Rapi | Salah Desain | Jahitan Tidak Rapi | % |
|----------|----------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|--------|
| Januari | 380 | 16 | 4 | 3 | 2 | 7 | 3.95% |
| Februari | 200 | 21 | 3 | 5 | 3 | 10 | 10.50% |
| Maret | 350 | 19 | 5 | 6 | 1 | 7 | 5.43% |
| April | 805 | 33 | 9 | 3 | 5 | 16 | 4.10% |
| Mei | 644 | 27 | 7 | 2 | 5 | 13 | 4.19% |
| Juni | 490 | 20 | 4 | 4 | 7 | 5 | 4.08% |
| Juli | 100 | 17 | 4 | 5 | 3 | 5 | 17.00% |

| | | | | | | | |
|-----------|---------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------|
| Agustus | 450 | 19 | 2 | 8 | 2 | 7 | 4.22% |
| September | 731 | 22 | 3 | 6 | 4 | 9 | 3.01% |
| Oktober | 250 | 15 | 5 | 3 | 4 | 3 | 6.00% |
| November | 700 | 132 | 0 | 0 | 100 | 32 | 18.86% |
| Desember | 502 | 27 | 6 | 7 | 2 | 12 | 5.38% |
| Σ | 5602 | 368 | 52 | 52 | 138 | 126 | |
| \bar{x} | 466.83 | 30.67 | 4.33 | 4.33 | 11.50 | 10.50 | |

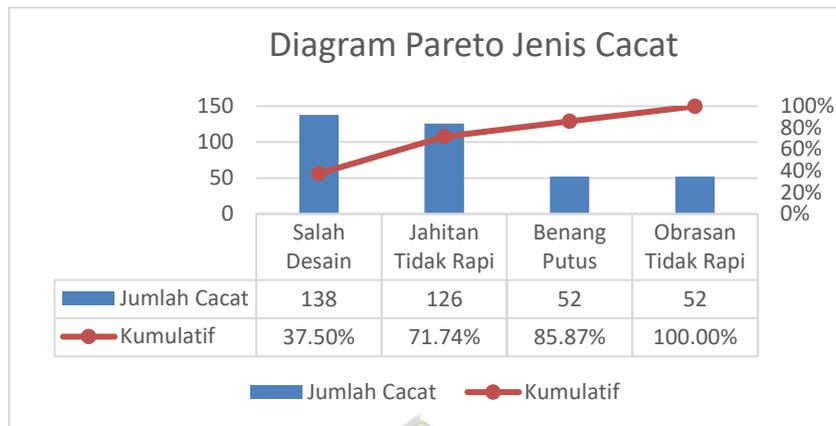
B. Menentukan Prioritas

Data-data yang diperoleh dari UMKM Kharisma *Clothing* tentang pengendalian kualitas data produksi dan data cacat produk PDH. Data-data yang diperoleh selama 1 tahun terakhir yaitu dari bulan Januari-Desember tahun 2022. UMKM Kharisma *Clothing* menetapkan jenis kecacatan menjadi 4 jenis yaitu Benang Putus, Obrasan Tidak Rapi, Salah Desain dan Jahitan Tidak Rapi.

Jumlah cacat yang terjadi bertujuan agar dapat mengetahui jumlah banyak tidaknya produk cacat selama dilakukannya penelitian serta dapat mengetahui jenis cacat apa yang paling tinggi kemudian untuk diperbaiki. Berdasarkan pengamatan yang diperoleh di UMKM Kharisma *Clothing*, dapat dilihat bahwa data cacat yang terjadi pada PDH dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

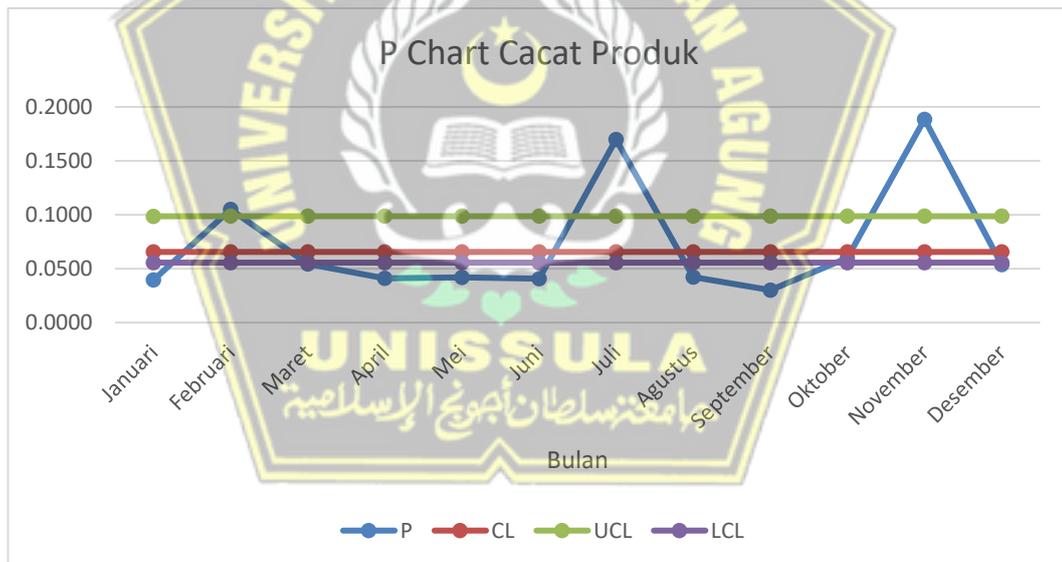
Tabel 4. 4 Data Jumlah Jenis Kecacatan PDH

| Keterangan | Jumlah Cacat | Presentase | Kumulatif |
|-----------------------|--------------|------------|-----------|
| Salah Desain | 138 | 37.50% | 37.50% |
| Jahitan Tidak Rapi | 126 | 34.24% | 71.74% |
| Benang Putus | 52 | 14.13% | 85.87% |
| Obrasan Tidak Rapi | 52 | 14.13% | 100.00% |
| Jumlah | 368 | | |
| Total Produksi | 5602 | | |



Gambar 4. 8 Diagram Pareto Jenis Kecacatan

Dari gambar diagram pareto di atas dapat disimpulkan bahwa jenis cacat yang paling tinggi atau dominan yaitu salah desain dan cacat jahitan tidak rapi dengan alasan bahwa 80% jumlah jenis produk disebabkan oleh 2 jenis kecacatan yaitu cacat salah desain dan cacat jahitan tidak rapi.



Gambar 4. 9 Peta Kendali Proses Produksi

Dari gambar *P Chart* atau peta kendali diatas dapat dilihat dan disimpulkan bahwa ada beberapa data produksi berada di luar batas kendali kontrol atas atau *out of control* yaitu pada bulan Februari, Juli dan November dikarenakan itu merupakan kecacatan yang paling tinggi yang disebabkan oleh obrasan tidak rapi, cacat salah desain dan cacat jahitan tidak rapi.

C. Menetapkan Target

Setelah penyebab dominan cacat produk pada produksi PDH, Selanjutnya dilakukan perbaikan sesuai dengan target yang telah ditentukan atau ditetapkan. Target penurunan pada cacat salah desain dan cacat jahitan tidak rapi yaitu 5% .

D. Faktor-Faktor Penyebab Cacat Produk

Setelah menentukan prioritas dan menetapkan target yaitu cacat yang paling dominan adalah cacat salah desain dan jahitan tidak rapi. Untuk mencari penyebab penyimpangan atau masalah sehingga terjadi kecacatan produksi PDH, maka diperlukan identifikasi secara menyeluruh dalam proses produksi. Terdapat 5 faktor yang menjadi penyebab yaitu dari faktor manusia, mesin, metode, material dan lingkungan. Sehingga dibuatlah diagram sebab akibat (*fishbone diagram*) untuk menggambarkan faktor sebab dan akibat dari suatu masalah. Dibawah ini merupakan justifikasi faktor penyebab cacat pada PDH di UMKM Kharisma *Clothing* adalah sebagai berikut:

1. Salah Desain

Cacat ini adalah suatu kesalahan yang disebabkan oleh manusia dan mesin dalam proses desainnya sehingga dapat menyebabkan proses produksi menjadi terhambat dan berpotensi mengalami kerugian. Faktor penyebabnya adalah :

a. Faktor Manusia

1. Pekerja ceroboh dan kurang teliti karena tidak adanya SOP dari perusahaan serta tidak ada pengawasan saat proses produksi
2. Operator salah *printing* desain yang menyebabkan gambar yang dicetak salah

b. Faktor Mesin

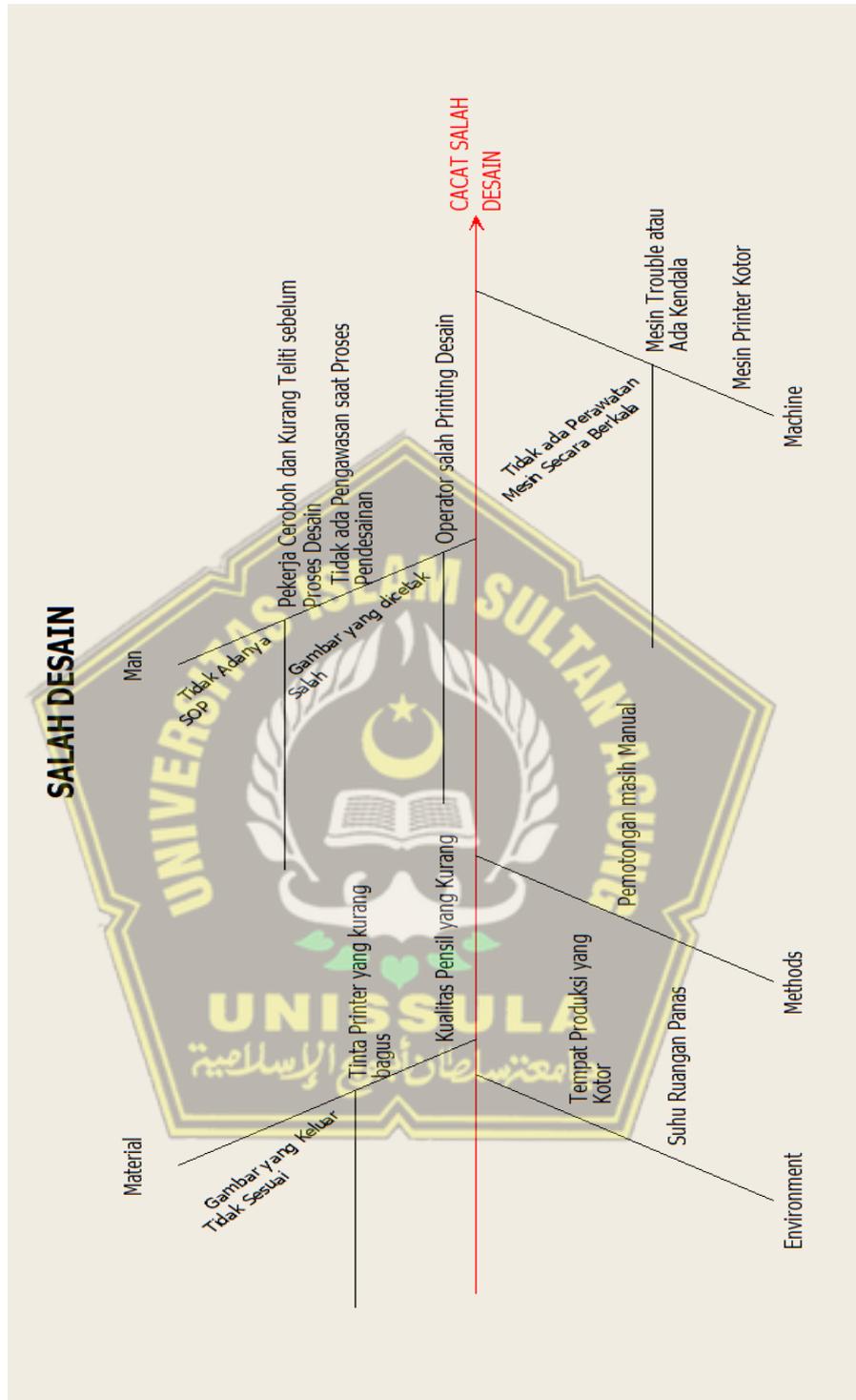
1. Mesin trouble atau ada kendala dikarenakan tidak adanya perawatan secara berkala
2. Mesin printer kotor

c. Faktor Material

1. Tinta printer yang kurang bagus menyebabkan gambar yang keluar tidak sesuai desain

2. Kualitas pensil yang kurang bagus
- d. Faktor Metode
1. Pemotongan masih manual, tidak menggunakan mesin
- e. Faktor Lingkungan
1. Tempat produksi yang kotor
 2. Suhu ruangan panas





Gambar 4. 8 Diagram Sebab Akibat Kecacatan Produk Salah Desain

2. Jahitan Tidak Rapi

Cacat ini merupakan hasil jahitan yang tidak rapi pada produk PDH yang disebabkan oleh mesin jahit maupun kualitas benang yang tidak sesuai. Faktor penyebabnya adalah :

a. Faktor Manusia

1. Pekerja ceroboh dan kurang teliti karena tidak adanya SOP
2. Pemasangan benang ke mesin jahit salah yang disebabkan pekerja kurang konsentrasi

b. Faktor Mesin

1. Kurangnya perawatan mesin yang disebabkan oleh Sumber Daya Manusianya yang kurang
2. Mesin yang sudah berumur yang disebabkan belum adanya pembaharuan mesin

c. Faktor Material

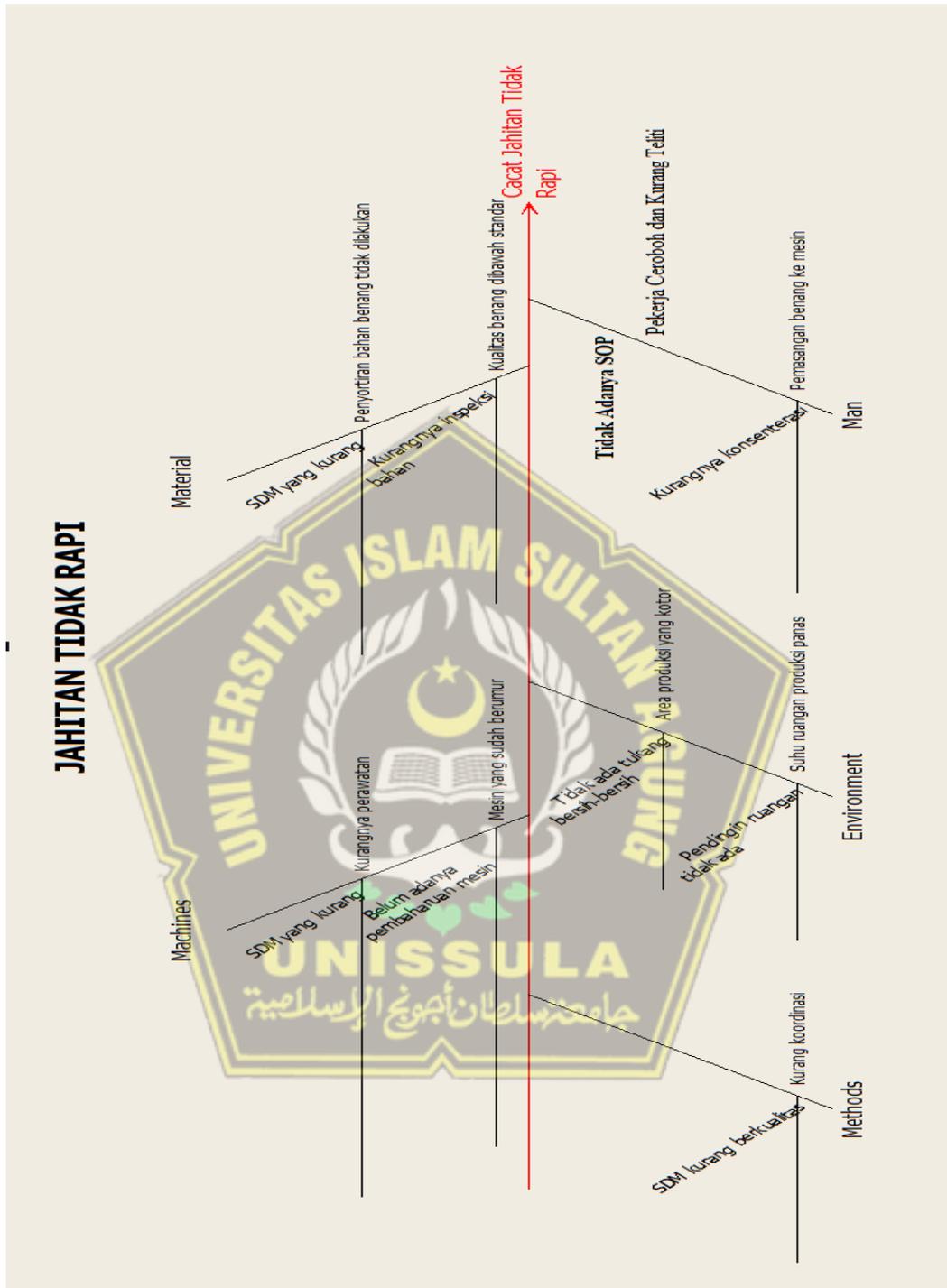
1. Penyortiran bahan benang tidak dilakukan disebabkan Sumber Daya Manusianya yang kurang
2. Kualitas benang dibawah standar yang disebabkan oleh kurangnya pengecekan bahan pada saat proses produksi

d. Faktor Metode

1. Kurang koordinasi disebabkan oleh Sumber Dayanya yang kurang berkualitas

e. Faktor Lingkungan

1. Tempat produksi yang kotor disebabkan oleh tidak adanya pekerja khusus bersih-bersih
2. Suhu ruangan panas disebabkan pendingin ruangan tidak ada



Gambar 4. 9 Diagram Sebab Akibat Kecacatan Produk Jahitan tidak Rapi

E. Penyusunan Langkah Perbaikan

Setelah diketahui beberapa penyebab cacat pada PDH dengan menggunakan *fishbone* diagram, maka dilakukan usulan perbaikan dengan klasifikasi faktor cacat, jenis cacat dengan menggunakan 5W+1H sebagai berikut :

Tabel 4. 5 Penyusunan Langkah Perbaikan Salah Desain

| No | Jenis Faktor | Pokok Bahasan | What | Why | When | Where | Who | How | Cara Penerapan |
|----|-------------------|--|--------------|--|--------------|-----------------|---------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Faktor Manusia | Tidak adanya pengawasan saat proses desain | Salah Desain | Adanya pengawasan pada saat proses desain | Januari 2022 | Lokasi Toko | Berlian | Agar tidak terjadi kesalahan desain | Melakukan pengawasan langsung |
| 2 | Faktor Lingkungan | Suhu ruangan yang panas dan area produksi yang kotor | Salah Desain | Adanya Pembersihan area produksi setiap hari | Januari 2022 | Lokasi produksi | Berlian | Agar bisa membuat nyaman pekerja | Pembersihan area produksi |
| 3 | Faktor Metode | Tidak adanya SOP | Salah Desain | Pembuatan SOP | Januari 2022 | Lokasi produksi | Berlian | Hasil Produk yang memuaskan | Pengecekan Ulang |

Tabel 4. 6 Penyusunan Langkah Perbaikan Jahitan Tidak Rapih

| No | Jenis Faktor | Pokok Bahasan | What | Why | When | Where | Who | How | Cara Penerapan |
|----|-----------------|--|--------------------|--|--------------|-----------------|---------|---|---|
| 1 | Faktor Material | Kualitas benang atau bahan yang tidak memenuhi standar | Jahitan tidak Rapi | Pemilihan benang dengan kualitas bagus | Januari 2022 | Lokasi produksi | Berlian | Jahitan rapi dan desain bagus | Membeli benang atau bahan dengan kualitas bagus |
| 2 | Faktor Mesin | Perawatan mesin yang tidak dilakukan secara rutin serta mesin yang sudah tua | Jahitan tidak Rapi | Adanya Perawatan secara berkala | Januari 2022 | Lokasi produksi | Berlian | Agar tidak terjadi kendala saat proses desain | Perawatan secara berkala |
| 3 | Faktor Metode | Tidak adanya SOP | Jahitan Tidak Rapi | Pembuatan SOP | Januari 2022 | Lokasi produksi | Berlian | Hasil Produk yang memuaskan | Pengecekan Ulang |

4.2.2 Do

Dalam proses ini perbaikan dilakukan dengan mengaplikasikan langkah perbaikan yang telah disusun pada langkah *plan* yaitu sebagai berikut :

1. Pemilihan Benang dan bahan desain dengan Kualitas Bagus

Dilaksanakan : 10 Mei 2023 sebelum proses bordir

Pada gambar dibawah ini dilakukannya pemilihan bahan untuk proses pendesainan dengan kualitas bagus sehingga nantinya dapat menghasilkan produk atau desain PDH yang sempurna



Gambar 4. 10 Pemilihan Benang dan bahan desain

2. Pengawasan pada saat Proses Produksi

Dilaksanakan : 10 Mei 2023 – 25 Mei 2023

Pada gambar berikut merupakan aktivitas pengawasan pada saat proses produksi sekaligus pendesainan yang dilakukan langsung oleh pemilik UMKM agar tidak terjadi kesalahan atau kendala pada saat proses tersebut sedang berlangsung.



Gambar 4. 11 Pengawasan proses produksi

Setelah dilakukan pengawasan pada saat proses produksi dapat menghasilkan produk jadi yang sesuai dan bagus



Gambar 4. 12 Contoh Proses Pendesainan Pola untuk Kerah PDH



Gambar 4. 13 Produk jadi

3. Perawatan Mesin secara Berkala

Dilaksanakan : 10 Mei 2023 – 25 Mei 2023

Aktivitas pada gambar dibawah merupakan perawatan mesin secara berkala yang dilakukan oleh karyawan, hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya kendala saat proses desain atau produksi yang sedang berlangsung sehingga dapat berjalan lancar.



Gambar 4. 14 Pembersihan mesin jahit setelah proses produksi



Gambar 4. 15 Pemberian minyak atau pelumas mesin jahit

4. Adanya Pembersihan Area Produksi

Dilaksanakan : Setiap Selesai Proses Produksi

Tanggal : 10 Mei 2023 – 25 Mei 2023

Pada gambar dibawah ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh karyawan setelah proses produksi selesai dilakukan, hal ini supaya tempat menjadi bersih, membuat karyawan nyaman dan tidak akan menghambat proses produksi maupun pendesainan.



Gambar 4. 16 Pembersihan potongan kain



Gambar 4. 17 Penyetingan ruangan produksi

5. Pembuatan SOP Pendesaianan

Dibuat : 10 Mei 2023

Pembuatan SOP ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses pendesaianan dengan cara memberi intruksi langkah kerja yang dapat dijadikan sebagai acuan proses kerja. Berikut usulan SOP Pendesaianan yang dapat dilihat pada gambar 4.18.

| Struktur Kegiatan Produksi | Penjelasan |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">Design / Sketch</p> <p style="text-align: center;">↓</p> | <p>Design / Sketch Dalam pembuatan baju, langkah pertama adalah membuat disain atau seketsa. Yang melakukan tugas ini adalah designer.</p> |
| <p style="text-align: center;">Pola Design</p> <p style="text-align: center;">↓</p> | <p>Pola Design Seseorang yang bertugas untuk membuat pola design akan mengembangkan pola pertama untuk didisain berdasarkan ukuran standar. Proses ini dibuat dengan metode pola drafting dan tujuan pembuatan pola ini adalah untuk menciptakan sampel baju yang kemudian akan di tes uji.</p> |
| <p style="text-align: center;">Pembuatan Sample</p> <p style="text-align: center;">↓</p> | <p>Pembuatan Sampel Pola design yang telah jadi, dikirim ke unit penjahit untuk diproses lebih lanjut. Pola tersebut dijahit pada belacu atau kain muslin. Sampel ini dibuat untuk dianalisa antara kesesuaian pola dan design.</p> |
| <p style="text-align: center;">Produksi Pola Design</p> <p style="text-align: center;">↓</p> | <p>Produksi Pola Design Setelah contoh pola sudah oke! Maka contoh pola tersebut diambil untuk dibuatkan pola produksi. Pola produksi adalah pola yang akan digunakan untuk produksi pakaian yang lebih banyak.</p> |
| <p style="text-align: center;">Grading</p> <p style="text-align: center;">↓</p> | <p>Grading Tujuan dari grading adalah untuk menciptakan pola dalam ukuran standar yang berbeda yaitu besar, sedang dan kecil atau ukuran standar lainnya (10, 12, 14, 16 dan seterusnya). Pada umumnya kita dapat menemukan pakaian yang sudah jadi dengan ukuran S, M, L, XL, dan XXL.</p> |
| <p style="text-align: center;">Marker Making</p> <p style="text-align: center;">↓</p> | <p>Marker Making Marker making bertugas menentukan seberapa panjang dan lebar (dalam yard) kain yang dibutuhkan untuk setiap design. Computer software dapat membantu tim pengukur membuat tata letak kain yang pas sehingga kain dapat digunakan secara efisien. Pengukuran dibuat sesuai dengan pola-pola yang melekat pada kain..</p> |

Gambar 4. 18 SOP Pendesainan

6. Pembuatan SOP Penggunaan Mesin Jahit

Dibuat : 10 Mei 2023

Tujuan pembuatan SOP mesin jahit untuk karyawan yang selama ini tidak mempunyai SOP untuk dijadikan pedoman sehingga nantinya diharapkan dapat mengurangi tingkat kesalahan pada saat menjahit maupun pendesainan. Berikut merupakan SOP penggunaan mesin jahit dapat dilihat pada gambar 4.19.



Gambar 4. 19 SOP Penggunaan Mesin Jahit

4.2.3 Check

Berdasarkan pengolahan data tahap *plan* pada tabel **Tabel 4. 4** dapat diketahui 80% produk cacat disebabkan oleh 2 jenis kecacatan yaitu cacat salah desain dan jahitan tidak rapih, sehingga perlu dilakukan langkah perbaikan pada tahapan *do*. Pada tahap *do* diperoleh 2 usulan perbaikan yaitu Pembuatan SOP Pendesainan dan pembuatan SOP Penggunaan Mesin Jahit.

Aktivitas evaluasi perbaikan dilakukan setelah proses perbaikan selesai dilaksanakan pada tanggal 25 Mei 2023 dimana produksi PDH sebanyak 408 pcs PDH, evaluasi dilakukan dengan cara membandingkan nilai cacat atau *defect* per pcs saat sebelum dilakukan perbaikan dan sesudah perbaikan, sehingga mendapatkan hasil yang belum maksimal di karenakan masih tahap pembiasaan atau uji coba pertama. Pada pelaksanaan selanjutnya dilakukan di bulan Juni. Berikut dibawah ini adalah tabel hasil produksi PDH di bulan Juni yaitu di tanggal 10 Juni 2023 sampai 29 Juni 2023.

Tabel 4. 7 Jumlah Produksi dan Jumlah Cacat PDH pada Bulan Juni

| Tanggal | Jumlah Produksi | Jumlah cacat |
|--------------|-----------------|--------------|
| 10/6/2023 | 55 | 1 |
| 11/6/2023 | 31 | 0 |
| 12/6/2023 | 57 | 1 |
| 13/6/2023 | 60 | 1 |
| 14/6/2023 | 45 | 0 |
| 15/6/2023 | 55 | 1 |
| 16/6/2023 | 45 | 0 |
| 17/6/2023 | 50 | 1 |
| 18/6/2023 | 35 | 0 |
| 19/6/2023 | 51 | 1 |
| 20/6/2023 | 23 | 0 |
| 21/6/2023 | 50 | 1 |
| 22/6/2023 | 30 | 0 |
| 23/6/2023 | 45 | 0 |
| 24/6/2023 | 54 | 1 |
| 25/6/2023 | 60 | 0 |
| Total | 746 | 8 |

Sumber Data : UMKM Kharisma *Clothing*

Untuk mengetahui apakah kecacatan yang terjadi pada produksi PDH yang mempunyai kecacatan tertinggi pada cacat salah desain dan cacat jahitan tidak rapi .Berikut adalah hasil jenis cacat setelah implementasi :

Tabel 4. 8 Jenis Cacat PDH Setelah Implementasi

| Keterangan | Jumlah Cacat | Presentase |
|--------------------|--------------|------------|
| Salah Desain | 0 | 0% |
| Jahitan Tidak Rapi | 0 | 0% |
| Benang Putus | 4 | 2% |
| Obrasan Tidak Rapi | 4 | 2% |
| Jumlah | 8 | 4% |

Sumber Data : UMKM Kharisma *Clothing*

- Berikut ini adalah data cacat salah desain yang merupakan cacat paling tinggi.

Tabel 4. 9 Data Produksi dan Cacat Salah Desain Pada Bulan juni 2023

| Tanggal | Jumlah Produksi | Jumlah cacat |
|-----------|-----------------|--------------|
| 10/6/2023 | 55 | 0 |
| 11/6/2023 | 31 | 0 |
| 12/6/2023 | 57 | 0 |
| 13/6/2023 | 60 | 0 |
| 14/6/2023 | 45 | 0 |
| 15/6/2023 | 55 | 0 |
| 16/6/2023 | 45 | 0 |
| 17/6/2023 | 50 | 0 |
| 18/6/2023 | 35 | 0 |
| 19/6/2023 | 51 | 0 |
| 20/6/2023 | 23 | 0 |
| 21/6/2023 | 50 | 0 |
| 22/6/2023 | 30 | 0 |
| 23/6/2023 | 45 | 0 |
| 24/6/2023 | 54 | 0 |
| 25/6/2023 | 60 | 0 |

Sumber Data : UMKM Kharisma *Clothing*

- Berikut ini adalah data cacat jahitan tidak rapi yang merupakan cacat paling tinggi.

Tabel 4. 10 Data Produksi dan Cacat jahitan tidak rapi Pada Bulan juni 2023

| Tanggal | Jumlah Produksi | Jumlah cacat |
|-----------|-----------------|--------------|
| 10/6/2023 | 55 | 0 |
| 11/6/2023 | 31 | 0 |
| 12/6/2023 | 57 | 0 |
| 13/6/2023 | 60 | 0 |
| 14/6/2023 | 45 | 0 |
| 15/6/2023 | 55 | 0 |
| 16/6/2023 | 45 | 0 |
| 17/6/2023 | 50 | 0 |
| 18/6/2023 | 35 | 0 |
| 19/6/2023 | 51 | 0 |
| 20/6/2023 | 23 | 0 |
| 21/6/2023 | 50 | 0 |
| 22/6/2023 | 30 | 0 |
| 23/6/2023 | 45 | 0 |
| 24/6/2023 | 54 | 0 |
| 25/6/2023 | 60 | 0 |
| Total | 746 | 8 |

Sumber Data : UMKM Kharisma *Clothing*

Berikut merupakan perhitungan untuk batas kendali kontrol cacat pada produksi PDH bulan Juni 2023 :

- a. Menghitung Proporsi Kecacatan (P)

$$p_1 = \frac{np_1}{n_1} = \frac{0}{55} = 0$$

- b. Menghitung rata-rata (CL)

$$CL = \frac{\sum np_1}{\sum n_1} = \frac{8}{746} = 0,01$$

Keterangan :

\bar{p} = rata-rata produksi

$\sum np_1$ = total produk cacat

$\sum n_1$ = total ukuran sampel

- c. Menghitung Batas Kendali Atas (UCL)

$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$UCL = 0,05 + 3 \sqrt{\frac{0,01(1-0,01)}{746}} = 0,02$$

d. Menghitung Batas Kendali Bawah (LCL)

$$LCL = \frac{p}{n} - 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$LCL = 0,05 - 3 \sqrt{\frac{0,01(1-0,01)}{746}} = 0,00$$

Tabel 4. 11 Perhitungan Peta Kendali

| Tanggal | Jumlah Produksi | Jumlah cacat | Proporsi | CL | UCL | LCL |
|--------------|-----------------|--------------|----------|------|------|------|
| 10/6/2023 | 55 | 1 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 11/6/2023 | 31 | 0 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 12/6/2023 | 57 | 1 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 13/6/2023 | 60 | 1 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 14/6/2023 | 45 | 0 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 15/6/2023 | 55 | 1 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 16/6/2023 | 45 | 0 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 17/6/2023 | 50 | 1 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 18/6/2023 | 35 | 0 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 19/6/2023 | 51 | 1 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 20/6/2023 | 23 | 0 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 21/6/2023 | 50 | 1 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 22/6/2023 | 30 | 0 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 23/6/2023 | 45 | 0 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 24/6/2023 | 54 | 1 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| 25/6/2023 | 60 | 0 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| Total | 746 | 8 | | | | |



Gambar 4. 20 Peta Kendali produk cacat

Dari *P Chart* diatas dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan usulan perbaikan untuk jumlah produk cacat diperoleh hasil bahwa seluruh data berada dalam batas kendali, sehingga dapat diketahui usulan perbaikan dapat menurunkan persentase jumlah kecacatannya.

4.2.4 Action

Action atau standarisasi merupakan upaya pencegahan masalah yang sama dikemudian hari apabila terjadi produk mengalami kecacatan, dengan adanya perbaikan dengang pembuatan SOP baru dan pengawasan pada saat proses produksi tetap harus dilaksanakan sampai nantinya ada perbaikan yang lebih baik lagi.

Berdasarkan tahap *check* Tabel 4.20 dapat diketahui bahwa hasil perbaikan yang diterapkan pada tahap *do* dapat menurunkan jumlah kecacatan sehingga jumlah produk cacat berada dalam batas kendali. Berikut adalah standarisasi dengan pembuatan SOP yang dilakukan atas aktivitas perbaikan yang telah dilakukan :

a. Pembuatan SOP Pendesainan

Pembuatan SOP Pendesaianan didasarkan dari perolehan nilai persentase terbesar dari produk cacat yaitu jenis kecacatan salah desain. Penggunaan SOP Pendesaianan diharapkan dapat mempermudah proses kerja dengan acuan intruksi kerja yang telah dilakukan standarisasi.

b. Pembuatan SOP Penggunaan Mesin Jahit

Pembuatan SOP Penggunaan Mesin Jahit didasarkan dari perolehan nilai persentase terbesar setelah jenis kecacatan salah desain yaitu cacat jahitan tidak rapi. Pembuatan SOP Penggunaan Mesin Jahit bertujuan untuk membantu karyawan agar lebih mudah dalam mengerjakan pekerjaannya bagaimana cara mengoperasikan mesin jahit yang baik dan benar sehingga menambah skill yang jauh lebih baik agar tujuan dari proses produksi tersebut dapat tercapai dengan hasil yang memuaskan.

4.3 Analisa dan Interpretasi

Berikut ini merupakan analisa dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan yaitu :

4.3.1 Analisa Plan

Plan merupakan penetapan dari target untuk memperbaiki dan merumuskan rencana tindakan atau kegiatan-kegiatan yang akan di lakukan untuk mencapai target yang memuaskan pelanggan.

Pada penentuan prioritas pengendalian produk cacat dengan menggunakan *pareto* diagram dan histogram didapatkan pada produk PDH paling tinggi atau dominan yaitu cacat salah desain dan jahitan tidak rapi yang ada dibulan juli dan november.

Setelah diketahui target dari penurunan, kemudian dilakukan dengan mencari penyebab permasalahan menggunakan *fishbone* diagram menghasilkan bebarapa faktor yang menjadi penyebab diantaranya faktor manusia yaitu pekerja ceroboh dan kurang teliti dalam proses desain, penyebab faktor mesin yaitu mesin yang sudah bermur atau saatnya ganti dan perawatan mesin yang tidak teratur, penyebab faktor material yaitu kualitas benang dan bahan yang

tidak memenuhi standar, penyebab faktor metode yaitu tidak adanya SOP, penyebab faktor lingkungan yaitu suhu ruangan yang terlalu panas dan kotor.

Selanjutnya dilakukan penyusunan langkah perbaikan yang sudah dibuat dengan memperhatikan beberapa faktor yang menjadi penyebabnya yaitu faktor manusia dengan melakukan pengecekan ulang mesin saat akan mulai proses produksi, faktor mesin dengan adanya perawatan mesin secara berkala, faktor material dengan pemilihan benang dan bahan desain dengan kualitas bagus, faktor metode dengan pembuatan SOP, faktor lingkungan dengan pembersihan ruang produksi setiap hari.

4.3.2 Analisa Do

Pada tahap *Do* atau pelaksanaan ini peneliti melakukan perbaikan langsung dengan mengimplementasikan rencana perbaikan yang sudah di buat ke UMKM Kharisma *Clothing* dengan hasil sebagai berikut pada gambar 4.11 pemilihan benang dan bahan desain dengan kualitas bagus yang dilaksanakan tanggal 10 Mei 2023 sebelum proses desain, hal ini agar dapat menghasilkan produk yang bagus dan meminimalisir kecacatan produk, kemudian pada gambar 4.12 sampai gambar 4.14 pengawasan saat proses produksi dan pendesainan yang dilaksanakan tanggal 10 Mei 2023 – 25 Mei 2023, ini dapat menghasilkan produk yang lebih maksimal sehingga dapat memuaskan pelanggan dan dapat meminimalisir cacat produk, pada gambar 4.15 dan 4.16 perawatan atau pembersihan mesin secara berkala yang dilaksanakan tanggal 10 Mei 2023 – 25 Mei 2023, ini bertujuan agar mesin tidak mudah rusak dan meminimalisir terjadinya kendala atau hambatan saat proses produksi.

Pada gambar 4.17 dan 4.18 pembersihan area produksi yang dilaksanakan tanggal 10 Mei 2023 – 25 Mei 2023, hal ini dapat membuat para pekerja nyaman dengan situasi di ruang produksi dan terlihat bersih serta dalam pencarian barang mudah ditemukan. Pada gambar 4.19 dan 4.20 pembuatan SOP pengoperasian mesin jahit dan SOP Pendesainan yang dibuat pada 10 Mei 2023, ini agar para pekerja mengetahui bagaimana cara mengoperasikan mesin jahit yang baik dan benar serta agar dapat menghasilkan produk yang maksimal.

4.3.3 Analisa *Cheek*

Pada analisa *Cheek* ini merupakan tahap aktivitas evaluasi perbaikan yang dilakukan setelah proses perbaikan selesai dilaksanakan. Evaluasi ini dilakukan dengan cara membandingkan persentase kecacatan sebelum dilakukan perbaikan dan setelah dilakukan perbaikan.

Produk PDH sebelum dilakukan perbaikan pada cacat salah desain dan jahitan tidak rapi menunjukkan cacat yang cukup tinggi berada diatas batas kendali atas dan berada dibawah batas kendali bawah. Setelah dilakukan perbaikan pada cacat salah desain dan jahitan tidak rapi maka diperoleh hasil penurunan yang sangat signifikan yaitu dengan total cacat 0 pcs dari total cacat keseluruhan 8 pcs dengan persentase 0%. Sehingga pada peta kendali yang dihasilkan nilai kecacatan salah desain dan jahitan tidak rapi masih normal karena data produksi dan cacat tidak ada yang melewati batas kendali atas dan batas kendali bawah.

4.3.4 Analisa *Action*

Pada analisa *Action* atau standarisasi perbaikan ini adalah upaya pencegahan masalah yang sama dikemudian hari apabila terjadi produk mengalami kecacatan, dengan adanya perbaikan dengan pembuatan SOP baru dan pengawasan pada saat proses produksi tetap harus dilaksanakan sampai nantinya ada perbaikan yang lebih baik lagi yaitu dengan pembuatan Standar Operasional Prosedur Pengoperasian Mesin Jahit yang baik dan benar dan SOP Pendesainan PDH, sehingga para pekerja dapat menjalankan mesin jahit tersebut tidak asal-asalan dikarenakan sudah ada SOP tersebut.

4.3.5 Analisa Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Pada pengolahan data sebelumnya dapat diketahui hasil perbandingan sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan. Berikut merupakan hasil perbandingan yang dapat dilihat pada tabel 4.12 dibawah ini :

Tabel 4. 12 Perbandingan Sebelum Perbaikan dan Sesudah Perbaikan

| Perbandingan | Cacat Sebelum | Cacat Setelah | Selisih | Persentase |
|--------------------|------------------|-------------------|---------|------------|
| | Perbaikan Mei | Perbaikan Juni | | |
| Salah Desain | 20 | 0 | 20 | 100% |
| Jahitan Tidak Rapi | 10 | 0 | 10 | 100% |

4.4 Pembuktian Hipotesa

Berdasarkan hasil pengolahan data diatas membuktikan bahwa dengan menggunakan metode QCC (*Quality Control Circle*) dengan pendekatan PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) dapat menguraikan permasalahan dan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab produk cacat yang paling dominan diperoleh pada perencanaan dari digram pareto, kemudian menentukan batas kendali atas dan bawah apakah masuk dalam kategori aman atau tidak, kemudian dianalisa penyebab masalah dengan diagram sebab akibat atau *fishbone* diagram sehingga dilakukan penetapan target perbaikan dan upaya mencapai target untuk perbaikan tersebut. Pada tahap *Do* diperoleh penyusunan perbaikan langsung dengan mengimplementasikan rencana perbaikan yang sudah di buat ke UMKM Kharisma *Clothing*. Pada tahap analisa *Check* ini merupakan tahap aktivitas evaluasi perbaikan yang dilakukan pada produk PDH sebelum dilakukan perbaikan pada cacat salah desain dan jahitan tidak rapi menunjukkan cacat yang cukup tinggi berada diatas batas kendali atas dan berada dibawah batas kendali bawah. Setelah dilakukan perbaikan pada cacat salah desain maka diperoleh hasil penurunan yang sangat signifikan yaitu dengan total cacat 0 pcs dari total cacat keseluruhan 8 pcs dengan persentase 0%. Sehingga pada peta kendali yang dihasilkan nilai kecacatan salah desain masih normal karena tidak ada yang melewati batas kendali atas dan batas kendali bawah. Pada tahap analisa *Action* atau standarisasi perbaikan ini adalah upaya pencegahan masalah yang sama dikemudian hari apabila terjadi produk mengalami kecacatan, dengan adanya perbaikan dengan pembuatan SOP baru dan pengawasan pada saat proses produksi tetap harus dilaksanakan sampai nantinya ada perbaikan yang lebih baik

lagi yaitu dengan pembuatan Standar Operasional Prosedur Pengoperasian Mesin Jahit yang baik dan benar serta SOP Pendesainan yang benar, sehingga para pekerja dapat menjalankan mesin jahit tersebut tidak asal-asalan dikarenakan sudah ada SOP tersebut.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Data-data yang diperoleh selama 1 tahun terakhir yaitu dari bulan Januari-Desember tahun 2022. UMKM Kharisma *Clothing* menetapkan jenis kecacatan menjadi 4 jenis yaitu Benang Putus, Obrasan Tidak Rapi, Salah Desain dan Jahitan Tidak Rapi. Dengan produk cacat benang putus 52 pcs, obrasan tidak rapi 52 pcs, salah desain 138 pcs dan jahitan rapi 126 pcs. Cacat yang paling dominan atau tinggi adalah cacat salah desain dan jahitan tidak rapi.
2. Untuk menghilangkan tingkat kerusakan produk dan meningkatkan kualitas perlu pengendalian kualitas secara berlapis dan teliti. Hal tersebut diperlukan dalam perbaikan pada pengendalian kualitas produk PDH pada UMKM Kharisma *Clothing*, diantaranya :
 - a. Perbaikan faktor manusia dengan melakukan pengecekan ulang mesin saat akan mulai proses produksi dan pendesainan
 - b. Perbaikan faktor mesin dengan adanya perawatan mesin secara berkala
 - c. Perbaikan faktor material dengan pemilihan benang bahan desain dengan kualitas bagus
 - d. Perbaikan faktor metode dengan pembuatan SOP
 - e. Perbaikan faktor lingkungan dengan pembersihan ruang produksi setiap hari
3. Pada Metode *Quality Control Circle* (QCC) menghasilkan perbaikan pada cacat salah desain dan jahitan tidak rapi menunjukkan cacat yang cukup tinggi yaitu dengan berada diatas batas kendali atas dan berada dibawah batas kendali bawah. Setelah dilakukan perbaikan pada cacat salah desain maka diperoleh hasil penurunan yang sangat signifikan yaitu dengan total cacat 0 pcs dari total cacat keseluruhan 8 pcs dengan persentase 0 %.

5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian, saran-saran yang dapat diberikan yaitu :

1. Pengendalian kualitas dengan metode PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) ini diharapkan dapat dipakai untuk pelaksanaan kebijakan yang berguna untuk menganalisa faktor-faktor penyebab kecacatan.
2. UMKM Kharisma *Clothing* perlu adanya SOP untuk para pekerja agar dapat mengantisipasi banyaknya produk cacat.
3. UMKM Kharisma *Clothing* perlu mengembangkan tempat usahanya dikarenakan tempatnya yang kurang besar untuk produksinya.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, I., & Widya, A. R. (2022). Pengendalian Kualitas Dalam Mengurangi Produk Cacat Di PT NOPQ. *Jurnal Teknik Industri*, Vol.3 (2) 2022, Page 8-13, 3(2), 8–13.
- Akhmad Wasiur Rizqi dan Sukma Dwi Yuliana P.S. (2022). Integrasi *Quality Control Circle* (QCC) dan *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) Untuk Perbaikan. *Management Systems & Industrial Engineering Journal*, 05(02), 1–9.
- Anastasya, A., & Yuamita, F. (2022). Pengendalian Kualitas Pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan Botol 330 ml Menggunakan Metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) di PDAM Tirta Sembada. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(I), 15–21.
- Astrini, G. Y., & Amalia, N. (2022). Cacat Kain Sarung Pada Proses Produksi Mesin Air Jet Loom (AJL) Jacquard. *Seminar Nasional UNIBA Surakarta 2022*, 978–979.
- Dahlioni, Y., & Ahwal, R. H. (2021). Kajian Pengaruh Kualitas Produk Harga, Lokasi, dan Promosi Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Gieselin Food Sukses Makmur di Jember. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(1), 181–189.
- Erwindasari, Nurwidiana, B. D. B. (2019). Penerapan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) Dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) Dalam Perbaikan Kualitas Produk Studi Kasus : PTPN IX Kebun Ngobo. *Prosiding Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU) 2*, 503–515.
- Firmansyah, M., Lomi, A., & Gustopo, D. (2017). Meningkatkan Mutu Kain Tenun Ikat Tradisional Di Desa / Kelurahan Roworena Secara Berkesinambungan Di Kabupaten Ende Dengan Pendekatan Metode TQM. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri*, Vol. 3 No. 1, Februari 2017, 3(1), 5–13.
- Khamaludin, K., & Respati, A. P. (2019). Implementasi Metode QCC untuk Menurunkan Jumlah Sisa Sampel Pengujian *Compound*. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 18(2), 176–185.

- Muhammad Rizqi Maulana, Wiwiek Fatmawati, B. D. B. (2022). Metode *Plan , Do , Check , Action* (PDCA). *Jurnal Teknik Industri, VOL.1.NO.1.*
- Nastiti, H. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode *Statistical Quality Control* (Studi Kasus : pada PT “ X ” Depok). *Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi UPN ”Veteran” Jakarta, 414–423.*
- Nugroho. (2019). Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Jumlah Cacat Bahan Baku dan Meningkatkan Keuntungan Dengan Metode *Quality Control Circle* (QCC) pada Pembuatan Tas Kulit di Sentra Kerajinan Kulit Magetan. *Scientific Journal of Education, Economics, and Engineering, 1(1), 52–62.*
- Nur Fadilah, Sri Hastari, dan A. R. (2019). Pengendalian Kualitas Produk Sebagai Upaya Mengontrol Tingkat Kerusakan. *EKSIS, 11(2).*
- Ramdani, L. M., & Zaqi Al Faritsy, A. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produksi Base Plate R-54 Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* Dan 5S. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan, 1(2), 85–97.*
- Riadi, S., & Haryadi, H. (2020). Pengendalian Jumlah Cacat Produk Pada Proses *Cutting* Dengan Metode *Quality Control Circle* (Qcc) Pada Pt. Toyota Boshoku Indonesia (Tbina). *Journal Industrial Manufacturing, 5(1), 57.*
- Santoso, J. B. (2019). Pengaruh Kualitas Produk, Kualitas Pelayanan, dan Harga terhadap Kepuasan dan Loyalitas Konsumen. *Jurnal Akuntansi Dan Manajemen, 16(01), 127–146.*