

**PENERAPAN *SIX SIGMA* SEBAGAI METODE PERBAIKAN
KUALITAS PRODUK PADA *GARMENT* 10 PT. SRI REJEKI
ISMAN TBK**

Kerja Praktik



YUKURI HANJANI PUTRI

I0320114

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2023

**PENERAPAN *SIX SIGMA* SEBAGAI METODE PERBAIKAN
KUALITAS PRODUK PADA *GARMENT* 10 PT. SRI REJEKI
ISMAN TBK**

Kerja Praktik



YUKURI HANJANI PUTRI

I0320114

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Laporan Kerja Praktik :

**PENERAPAN *SIX SIGMA* SEBAGAI METODE PERBAIKAN
KUALITAS PRODUK PADA *GARMENT* 10 PT. SRI REJEKI
ISMAN TBK**

Disusun oleh :

YUKURI HANJANI PUTRI

I0320114

Mengesahkan,
Kepala Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik

Disetujui,
Dosen Pembimbing

Dr. Eko Liquiddanu, S.T., M.T.
NIP 197101281998021001

Irwan Iftadi, S. T., M.Eng.
NIP 197006121997021001

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa mahasiswa :

Nama : Yukuri Hanjani Putri

NIM : I0320114

Program Studi : Teknik Industri - Universitas Sebelas Maret

Telah melakukan Kerja Praktek di PT. Sri Rejeki Isman Tbk

Lama Kerja Praktek : 1 Bulan (1 Februari – 3 Maret 2023)

Ditetapkan di

Nama

Jabatan

Tanda Tangan

: Di Dep GMT 2/3
: K. RINDUHATI
: MANAGER
:



Rinduhati

Keterangan : Atau Sesuai Format yang berlaku di Perusahaan

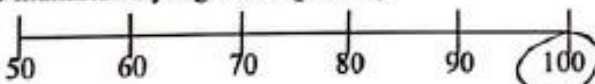
FORM PENILAIAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

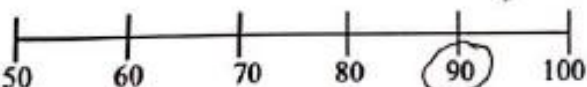
Mohon diisi dan dicek seperlunya,

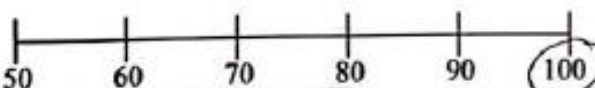
Nama Mahasiswa : Yukuri Hanjani Putri
NIM : I0320114
Program Studi : Teknik Industri – Universitas Sebelas Maret

Telah melaksanakan KERJA PRAKTEK di :


Nama Perusahaan : PT. Sri Rejeki Isman Tbk
Alamat Perusahaan : Jl. Kh Samanhudi No. 88, Ngemplak, Jetis, Kec.
Sukoharjo, Kab. Sukoharjo, Jawa Tengah 57511
Lama Kerja Praktek : 1 Februari 2022 sampai dengan 3 Maret 2022
Topik yang dibahas : Quality Assurance Garment
Nilai (sesuai kondite mahasiswa yang bersangkutan)

Sikap : 

Kerajinan : 

Prestasi : 

Nilai rata-rata : 96.7

Tanggal Penilaian : 27/2 - 2023
Nama Penilai : Hendi Rini Diah
Jabatan Penilai : MKG QA
Tanda tangan & Stempel Perusahaan : 

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktik dan menyusun laporan kerja praktik yang berjudul “Rancangan Perbaikan Kualitas Produk Menggunakan Metode *Six sigma*”. Laporan kerja praktik ini merupakan salah satu syarat bagi penulis dalam rangka menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta. Laporan kerja praktik ini disusun setelah penulis melakukan kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk dari tanggal 3 Januari 2022 sampai dengan 3 Februari 2022.

Laporan ini dapat disusun dan diselesaikan tentunya dengan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya sebagai wujud apresiasi kepada:

1. Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis mendapatkan kesempatan untuk melaksanakan kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk serta menyelesaikan laporan kerja praktik ini dengan baik.
2. Kedua orangtua dan saudara penulis yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi serta nasihatnya.
3. Bapak Dr. Eko Liquiddanu S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret.
4. Bapak Taufiq Rochman, S.T.P., M.T., selaku koordinator Kerja Praktik Program Studi Sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret.
5. Bapak Irwan Iftadi, S. T., M.Eng. selaku dosen pembimbing kerja praktik yang telah meluangkan waktu dan memberikan dedikasi untuk membimbing serta memberi bantuan, nasihat, dan dukungan kepada penulis sehingga laporan kerja praktik dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

6. Ibu Sinatrya Sarah Hakim selaku HRD dari PT Sri Rejeki Isman Tbk dan Bapak Esdaryanto Purwanto selaku *General Manager Quality Control* PT Sri Rejeki Isman Tbk yang telah memberikan izin untuk pelaksanaan kerja praktik.
7. Ibu Kendi Rindu Hati selaku pembimbing lapangan di PT Sri Rejeki Isman Tbk yang telah membimbing serta memberikan pengalaman dari pengetahuan kepada penulis selama melaksanakan kerja praktik.
8. Bapak Sahid, selaku *staff* bagian *Quality Assessment* yang telah memberikan izin dan bantuan dalam pengambilan data selama kerja praktik.
9. Seluruh karyawan PT Sri Rejeki Isman Tbk yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan kerja praktik.
10. Teman kelompok kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk, Ryan Hikmah, Salsabila Rana, dan Sekar Zaneta

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna dan banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik, masukan, dan saran yang membangun untuk penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca sekalian.

Surakarta, 08 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTIK	iv
LEMBAR PENILAIAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-3
1.3 Tujuan Penelitian	I-4
1.4 Manfaat Penelitian	I-4
1.5 Batasan Masalah	I-5
1.6 Sistematika Penelitian.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Tinjauan Umum Perusahaan	II-1
<u>2.1.1</u> Profil Perusahaan.....	II-1
2.1.2 Sejarah Perusahaan	II-2
2.1.3 Visi dan Misi Perusahaan	II-7
2.1.4 Nilai-nilai Perusahaan	II-8
2.1.5 Struktur Organisasi Perusahaan.....	II-9
2.1.6 Proses Produksi Perusahaan	II-9
2.1.7 Produk yang Dihasilkan Perusahaan	II-11

2.2	Landasan Teori.....	II-12
2.2.1	Kualitas.....	II-12
2.2.2	Pengendalian Kualitas	II-13
2.2.3	Produk Cacat (<i>Defect</i>)	II-13
2.2.4	<i>Six sigma</i>	II-14
2.2.5	Tahapan <i>Six sigma</i>	II-15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		III-1
3.1	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	III-2
3.2	Tahap Identifikasi Awal.....	III-3
3.2.1	Studi Literatur.....	III-3
3.2.2	Studi Lapangan.....	III-3
3.2.3	Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	III-3
3.2.4	Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	III-4
3.2.5	Batasan Masalah.....	III-4
3.3	Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	III-4
3.3.1	Tahap <i>Define</i>	III-5
3.3.2	Tahap <i>Measure</i>	III-5
3.3.3	Tahap <i>Analyze</i>	III-5
3.3.3	Tahap <i>Improve</i>	III-5
3.3.3	Tahap <i>Control</i>	III-5
3.4	Tahap Analisis dan Interpretasi Hasil	III-6
3.5	Tahap Kesimpulan dan Saran	III-6
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		IV-1
4.1	Pengumpulan Data	IV-1
4.2	Pengolahan Data	IV-13
4.2.1	Tahap <i>Define</i>	IV-14

4.2.2 Tahap <i>Measure</i>	IV-15
4.2.3 Tahap <i>Analyze</i>	IV-21
4.2.4 Tahap <i>Improve</i>	IV-23
4.2.5 Tahap <i>Control</i>	IV-25
BAB V ANALISIS.....	V-1
5.1 Analisis Setiap Langkah DMAIC	V-1
5.1.1 Analisis Langkah <i>Define</i>	IV-1
5.1.2 Analisis Langkah <i>Measure</i>	IV-2
5.1.3 Analisis Langkah <i>Analyze</i>	IV-4
5.1.4 Analisis Langkah <i>Improve</i>	IV-6
5.1.5 Analisis Langkah <i>Control</i>	IV-7
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	VI-1
6.1 Kesimpulan	VI-1
6.2 Saran	VI-2
DAFTAR PUSTAKA	VI-3

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat <i>Sigma</i>	II-17
Tabel 2.2 Peilaian <i>Severity</i>	II-19
Tabel 2.3 Penilaian <i>Occurance</i>	II-20
Tabel 2.4 Penilaian <i>Detection</i>	II-20
Tabel 4.1 Data <i>Rework</i> Bulan Januari-Juni 2022	IV-1
Tabel 4.2 Rekapitulasi Data <i>Rework</i> Bulan Januari-Juni 2022	IV-13
Tabel 4.3 Data <i>Rework Style</i> Marubeni	IV-13
Tabel 4.4 Rekapitulasi Data <i>Rework Style</i> Marubeni	IV-13
Tabel 4.5 Rekapitulasi Data <i>Rework</i> Bulan Januari – Juni 2022	IV-16
Tabel 4.6 Rekapitulasi Perhitungan Peta Kendali P untuk Jumlah Cacat Sebelum Perbaikan	IV-16
Tabel 4.7 Rekapitulasi Perhitungan Peta Kendali P untuk Jumlah Cacat Sesudah Perbaikan	IV-16
Tabel 4.8 Perhitungan Nilai DPMO dan <i>Sigma</i>	IV-19
Tabel 4.9 Kategori Produk Cacat <i>style</i> Marubeni	IV-21
Tabel 4.10 Failure Mode and Effect Analysis	IV-24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Perusahaan PT Sri Rejeki Isman Tbk.....	II-1
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Sri Rejeki Isman Tbk	II-9
Gambar 2.3 <i>Style</i> Marubeni	II-12
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian Kerja Praktik <i>Garment</i> 10	III-1
Gambar 4.1 Diagram SIPOC	IV-14
Gambar 4.2 Grafik Peta Kendali P untuk Jumlah Cacat Sebelum Perbaikan	IV-17
Gambar 4.3 Grafik Peta Kendali P untuk Jumlah Cacat Sesudah Perbaikan	IV-18
Gambar 4.4 Grafik DPMO <i>style</i> Marubeni	IV-20
Gambar 4.5 Grafik Nilai <i>Sigma style</i> Marubeni	IV-20
Gambar 4.6 <i>Fishbone Diagram</i> Kategori Cacat Jahitan Kerut	IV-22
Gambar 4.7 <i>Fishbone Diagram</i> Kategori Cacat Panjang Tidak Merata.....	IV-22
Gambar 4.8 <i>Fishbone Diagram</i> Kategori Cacat Jahitan Lepas	IV-23



BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan kerja praktik, manfaat kerja praktik, batasan masalah, serta sistematika penulisan yang digunakan untuk menyelesaikan laporan kerja praktik di PT. Sri Rejeki Isman Tbk.

1.1 Latar Belakang

Industri garmen merupakan salah satu industri prioritas yang dapat dikembangkan karena memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional (Yaqin, Lutfillah, & Muhtadin, 2021). Hal ini disebabkan karena industri garmen memberikan kontribusi devisa, menyerap tenaga kerja yang banyak, dan merupakan industri yang dapat diandalkan untuk memenuhi kebutuhan sandang secara nasional. Urgensi dari keberadaan industri garmen menyebabkan semua industri garmen saling bersaing (Wahyudin, Barlian, & Handayani, 2022). Produk garmen adalah salah satu item dengan potensi pertumbuhan yang kuat di pasar dunia. Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan industri garmen dengan pertumbuhan sebesar Rp35,17 triliun pada kuartal II/2022. Jumlah itu meningkat 13,74% dari periode yang sama tahun lalu sebesar Rp30,92 triliun.

Kinerja industri tekstil dan pakaian jadi terus mengalami tren menguat setelah tertekan pada kuartal I/2020 hingga kuartal III/2021. Ini menandakan bahwa industri tekstil dan pakaian jadi telah pulih dari dampak pandemi Covid-19. Karena perkembangannya yang pesat, perusahaan tekstil dituntut untuk lebih meningkatkan kinerja agar dapat bersaing dengan perusahaan pesaing lainnya. Upaya perusahaan dalam menghadapi situasi tersebut yaitu dengan berusaha untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan karena keunggulan suatu produk dapat diukur dari tingkat kepuasan pelanggan itu sendiri. Selain faktor harga, kualitas juga menjadi bahan pertimbangan oleh konsumen.

Menurut sebuah studi oleh McKinsey & Company tentang kepuasan konsumen, kualitas produk adalah salah satu faktor yang paling penting dalam mempengaruhi keputusan pembelian konsumen. Studi tersebut menunjukkan bahwa konsumen cenderung memilih produk dengan kualitas yang baik bahkan jika harganya lebih mahal. Kualitas dalam industri garmen bukan hanya berfokus pada produk yang dihasilkan, melainkan juga pada kualitas proses produksi yang dilakukan (Runtuwarouw, Jan, & Karuntu, 2022). Dengan demikian, diperlukan pengendalian dan peningkatan kualitas proses produksi agar kualitas produk yang dihasilkan selalu terjaga dan memenuhi harapan pelanggan. Hal ini dapat dicapai dengan mengidentifikasi metode yang digunakan, termasuk teknik statistik dan lainnya. Pengendalian dan peningkatan mutu yang dilakukan harus dapat meningkatkan efektivitas produksi dengan mencegah terjadinya produk cacat yang terjadi. Hal ini juga dilakukan dalam rangka menghindari pemborosan sumber daya.

PT Sri Rejeki Isman Tbk merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri garmen terbesar di Indonesia. Produk yang diproduksi oleh PT Sri Rejeki Isman Tbk meliputi seragam militer, kemeja, gaun, celana panjang, masker kain, dan tas. Salah satu kendala PT Sri Rejeki Isman Tbk adalah tentang produk yang tidak memenuhi spesifikasi atau standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Berdasarkan data produksi Januari 2022 hingga Juni 2022 pada unit *Garment 10*, total produksi sebanyak 12.676 produk cacat dari 58.836 produk. Jenis produk cacat pada perusahaan ini adalah cacat major dan cacat minor. Produk cacat major adalah cacat yang signifikan dan dapat mempengaruhi fungsi atau keselamatan produk, misalnya kerusakan pada bagian kancing atau ritsleting yang tidak memenuhi spesifikasi akan dikembalikan ke perusahaan untuk diganti dengan produk baru. Produk cacat minor adalah cacat kecil yang tidak signifikan dan tidak berdampak pada fungsi atau keselamatan produk, misalnya warna benang yang tidak sama dengan warna kain, tetapi masih cocok dengan kombinasi warna keseluruhan produk akan dikembalikan ke departemen manufaktur untuk diperbaiki.

Produk yang di analisis adalah Marubeni. Karena produk tersebut masuk dalam peringkat produk yang paling ditolak karena jumlah *defect* major yang cukup banyak. Oleh karena itu, kami akan menganalisis kelemahan utama pada produk Marubeni. Tentunya jika suatu produk cacat perlu diganti atau diperbaiki, akan memakan waktu, biaya dan memberatkan perusahaan. Untuk itu, perlu dilakukan pengajian tentang masalah pengendalian kualitas pada Unit *Garment* 10, salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengendalikan kualitas produksi yaitu dengan menggunakan metode *six sigma*. *Six sigma* merupakan metodologi terstruktur yang digunakan untuk memperbaiki proses dan fokus pada mengurangi produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi atau standar kualitas yang ditetapkan dengan pendekatan statistik serta problem solving tools secara intensif (Tambunan dkk, 2020).

Dalam *six sigma*, terdapat langkah-langkah DMAIC atau define yaitu menentukan masalah yang dibantu dengan menggunakan cara penentuan SIPOC, measure yaitu mengukur masalah yang dibantu dengan menggunakan P-chart, analyze yaitu menganalisis sebab permasalahan yang dibantu dengan menggunakan diagram fishbone, *improve* yaitu perbaikan yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang dibantu dengan menggunakan metode FMEA, serta control yaitu mengawasi dan mengontrol pelaksanaan perbaikan tersebut. Melalui *six sigma*, dapat diketahui akar permasalahan yang menyebabkan terjadinya produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi atau standar kualitas terbanyak serta dapat dicari solusi penyelesaian permasalahan tersebut sehingga kualitas produk semakin meningkat. Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Penerapan *Six sigma* Sebagai Metode Perbaikan Kualitas Produk pada Garmen 10 PT. Sri Rejeki Isman Tbk."

1.2 Rumusan Masalah

Subbab ini menjelaskan mengenai rumusan masalah dari penelitian selama kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk. Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, perumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis *defect* atau cacat yang ditemukan pada *Garment 10 style* Marubeni yang dihasilkan oleh PT Sri Rejeki Isman Tbk?
2. Apa saja penyebab terjadinya produk cacat pada *Garment 10 style* Marubeni di PT Sri Rejeki Isman Tbk?
3. Bagaimana alternatif solusi dan saran perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk pada *Garment 10* di PT Sri Rejeki Isman Tbk?

1.3 Tujuan Penelitian

Subbab ini menjelaskan mengenai tujuan dilakukannya penelitian selama kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk. Berikut ini merupakan tujuan penelitian selama kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk:

1. Menganalisis jenis *defect* atau cacat yang ditemukan pada produk yang dihasilkan oleh PT XYZ.
2. Mengidentifikasi penyebab terjadinya produk cacat di PT Sri Rejeki Isman Tbk
3. Memberikan rancangan perbaikan pada perusahaan untuk meningkatkan kualitas produksi dan mengurangi munculnya produk cacat di PT Sri Rejeki Isman Tbk.

1.4 Manfaat Penelitian

Subbab ini menjelaskan mengenai manfaat dilakukannya penelitian selama kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk. Berikut merupakan manfaat penelitian selama kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk.

1. Bagi Perusahaan
Diharapkan dengan penelitian ini dapat memberikan masukan bagi perusahaan dan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi, khususnya mengenai perbaikan yang dapat dilakukan untuk meminimalisasi produk cacat di PT Sri Rejeki Isman Tbk
2. Bagi Jurusan Teknik Industri
Hasil Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah wawasan mengenai penerapan *Six sigma* untuk penyelesaian masalah di

perusahaan serta dapat menambah perbendaharaan kepustakaan Program Studi Teknik Industri Universitas Sebelas Maret Surakarta

3. Bagi Penulis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan penulis tentang *Six sigma* untuk meningkatkan kualitas produk di PT Sri Rejeki Isman Tbk

4. Bagi Pembaca

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi informasi bagaimana cara meningkatkan kualitas di PT Sri Rejeki Isman Tbk. Sehingga dapat meningkatkan kepuasan konsumen

1.5 Batasan Masalah

Subbab ini menjelaskan mengenai batasan masalah dari penelitian selama kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk. Berikut ini merupakan batasan masalah selama kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk.

1. Proses produksi yang diteliti hanya pada stasiun *Quality Control*
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah laporan data cacat di PT Sri Rejeki Isman Tbk Januari 2022 sampai Juni 2022 pada Garmen10

1.6 Sistematika Penulisan

Subbab ini menjelaskan mengenai sistematika penulisan laporan dari penelitian PT Sri Rejeki Isman Tbk. Berikut ini merupakan sistematika penulisan laporan dari penelitian tersebut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang mengenai tema yang diangkat, perumusan masalah, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, batasan masalah, asumsi, dan sistematika penulisan laporan kerja praktek.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai gambaran umum perusahaan yang menjadi tempat dilaksanakannya kerja praktek dan landasan teori yang

merupakan penjelasan secara terperinci mengenai teori-teori yang digunakan sebagai acuan/landasan pemecahan masalah serta memberikan penjelasan secara garis besar metode yang digunakan sebagai kerangka pemecahan masalah dalam penulisan laporan kerja praktek.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai gambaran urutan dan tata cara penyelesaian masalah yang dikaji berkaitan dengan pelaksanaan penyusunan laporan kerja praktik dalam bentuk flowchart serta penjelasannya.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi mengenai penyajian kumpulan data-data yang relevan berkaitan dengan pokok permasalahan yang dibahas dalam laporan kerja praktik ini. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan metode pengolahan data yang sesuai dengan pokok permasalahan yang dibahas dalam laporan kerja praktik ini.

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

Bab ini menjelaskan mengenai uraian pembahasan permasalahan yang dikaji dalam laporan kerja praktik ini berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan pemberian saran yang diperoleh dari hasil pengumpulan dan pengolahan data maupun hasil uraian pembahasan analisis yang telah dilakukan sesuai dengan pokok permasalahan yang diselesaikan dalam laporan kerja praktik ini



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum PT Sri Rejeki Isman Tbk sebagai tempat kerja praktik dilaksanakan serta membahas mengenai teori-teori dasar yang berkaitan dengan tema yang dibahas dalam pembuatan laporan kerja praktik.

2.1 Tinjauan Umum Perusahaan

Subbab ini menjelaskan mengenai profil perusahaan, sejarah perusahaan, visi dan misi dari perusahaan, nilai-nilai perusahaan, struktur organisasi perusahaan, program yang dijalankan oleh perusahaan, dan produk yang dihasilkan perusahaan.

2.1.1 Profil Perusahaan

Profil perusahaan yang menjadi tempat pelaksanaan kerja praktik adalah PT Sri Rejeki Isman Tbk dengan logo perusahaan disajikan pada gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2.1 Logo Perusahaan PT Sri Rejeki Isman Tbk

(sumber: www.sritex.co.id)

Nama Perusahaan : PT Sri Rejeki Isman Tbk

Direktur Perusahaan : Iwan Setiawan Lukminto

Bidang Usaha : Industri Tekstil

Lokasi Perusahaan :

- *Corporate & Production Complex:* Jalan KH Samanhudi Nomor 88, Ngemplak, Jetis, Kec. Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57511
- *Marketing Office:* Jalan KH Wahid Hasyim 147, Jakarta 10240

	<ul style="list-style-type: none"> • Marketing Office: Jalan Slompretan 117, Surabaya, Jawa Timur • <i>Representative Office: The Energy Building</i> 20th Floor, Jalan Jendral Sudirman Kav. 52-53 Lot 11A – SCBD, Jakarta 12190
Luas Area	: 50 hektar (ha)
Jam Kerja (<i>Office</i>)	: Senin – Jumat (07.00 WIB – 15.00 WIB) Sabtu (07.00 WIB – 12.00 WIB)
Jam Kerja (<i>Factory</i>)	: Shift Pagi: 07.00 WIB – 15.00 WIB Shift Siang: 15.00 WIB – 23.00 WIB Shift Malam: 23.00 WIB – 07.00 WIB
Telepon	: (62-271) 593188
Fax	: (62-271) 593488, 591788
Website	: www.sritex.co.id
Kapasitas Produksi	: <ul style="list-style-type: none"> • Departemen <i>Spinning</i>: 1.100.023 <i>bales</i> benang pertahun • Departemen <i>Weaving</i>: 179.998.067 meter kain <i>greige</i> pertahun • Departemen <i>Finishing</i>: 240.000.054 <i>yard</i> kain warna dan <i>printing</i> pertahun • Departemen <i>Garment</i>: 30.000.035 <i>pieces</i> seragam dan pakaian pertahun
Jumlah Karyawan	: 17.186 karyawan

2.1.2 Sejarah Perusahaan

PT Sri Rejeki Isman Tbk adalah badan yang berbadan hukum sebagai perseroan terbatas yang bergerak dalam bidang pemintalan, pertenunan, penyempurnaan, dan cetak tekstil (*weaving, dyeing, finishing, dan printing*), sehingga menjadi kain dan pakaian jadi. PT Sri Rejeki Isman Tbk atau biasa dikenal dengan nama Sritex berawal dari sebuah perusahaan perdagangan tradisional yang menjual produk tekstil dengan nama “UD. Sri Redjeki” yang berlokasi di Pasar Klewer, Surakarta, Jawa Tengah. Sritex

didirikan oleh H. M. Lukminto pada tahun 1966. Pada tahun 1968 sampai dengan tahun 1974, sesuai dengan keadaan pasar serta kemampuan yang ada pada UD. Sri Redjeki selain melaksanakan perdagangan tekstil, UD. Sri Redjeki juga melakukan *Work Order* (pasokan) kepada perusahaan industri sebagai sumber pasaran berupa kain kelantang (*bleached fabric*) dan kain celupan (*dyed fabric*). Sritex mulai berkembang dengan membuka pabrik cetak pertamanya yang menghasilkan kain putih dan berwarna di Jl. Baturono No. 81 A, Surakarta, Jawa Tengah pada tahun 1968 dan melaksanakan produksi terus-menerus secara bertahap.

Kemudian pada tahun 1974 untuk menetapkan langkahnya, UD. Sri Redjeki ini mengupayakan status hukum yang lebih menjamin bagi kelestarian usaha produksi yang dirintis dan dilakukan secara bertahap dan berangsur dengan mendaftarkan pada Dinas Perindustrian Provinsi Jawa Tengah, dimana hal tersebut membuahkan hasil dan pada tahun 1978 perusahaan perdagangan tradisional yang bernama “UD. Sri Redjeki” secara resmi berubah menjadi PT Sri Rejeki Isman setelah terdaftar dalam Kementerian Perdagangan sebagai perseroan terbatas.

Selanjutnya, pada tahun 1982 sampai dengan tahun 1984 perkembangan Sritex dikemas dalam bentuk poin sebagai berikut:

- a. Di dalam kurun waktu ini, yaitu pada tanggal 17 Maret 1982, Sritex dalam menampung kebutuhan pasar yang ternyata lebih besar dibandingkan dengan kemampunan produksi yang dapat dihasilkan, dimana kemudian mengajukan *project* perluasan pabrik dalam rangka Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDM) dan berlokasi di daerah industri baru di Kabupaten Sukoharjo yakni tepatnya di jalan KH Samanhudi No. 53, Desa Jetis, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo.
- b. Di lokasi baru tersebut selain untuk perluasan, digunakan juga untuk menampung permesinan pabrik lama dari Jl. Baturono No. 81 A yang telah habis perizinannya dan harus dipindahkan ke Kota Surakarta. Dengan dipindahkannya mesin-mesin tersebut,

maka bangunan pabrik tersebut sesuai dengan izin yang ada dimanfaatkan untuk menghasilkan batik dan *hand print*.

- c. Sebagian besar dari *project* PMDM sesuai dengan surat keputusan ketua Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) pusat No. 79/I/PMDM/1982 tanggal 8 Mei 1982 telah direalisasikan dan telah beroperasi, kecuali untuk satu unit pabrik tenun *High Quality Fabric* yang untuk sementara ditunda karena terbatasnya dana.
- d. Untuk lebih menjamin *supply* kain *grey*, maka unit *High Quality* yang ditunda, diganti dengan satu unit pabrik tenun dengan kapasitas 260 ATM yang menghasilkan kain-kain sedang dari *cotton*, shantung maupun *blended fabric* yang sudah beroperasi.

Selanjutnya, pada tahun 1985 dalam rangka mendapatkan nilai jenis produksi serta memperluas usaha, maka peralatan produksi pabrik dilengkapi satu unit *Rotary Machine*. Setelah unit *printing* tersebut, pihak perusahaan juga menambah jenis komoditi dengan *printed fabric*.

Pada tahun 1987, sejalan dengan meningkatnya kebutuhan serta memperbesar peran ekspor, Sritex membuat tambahan potensi dengan memasang dua unit *Heat Setter*, sehingga kapasitas produksi pun semakin besar. Untuk memperluas jenis produksi, maka dirintis perluasan unit pakaian jadi (*Garment*) dengan kapasitas 100 mesin jahit dari 20 mesin jahit.

Pada tahun 1988, untuk lebih menjamin keberlangsungan proses bisnis perusahaan, maka Sritex melengkapi fasilitas pabrik dengan menambah peralatan untuk unit *finishing*, yaitu menambah dua unit mesin *printing* dan mesin *pre-shrinking*, serta menjadikan Sritex menjadi industri tekstil yang terintegrasi dengan menambah unit *spinning* dengan kapasitas maksimal 30.000 mata pinal.

Pada tahun 1990, diadakan perluasan lokasi menjadi 35 hektare dan melakukan penambahan mesin baru serta departemen baru yaitu *Garment* yang masih dalam taraf percobaan dengan digunakannya 300 unit mesin jahit. Pada tahun ini juga, pabrik diintegrasikan prosesnya dari pemintalan

kapas sampai dengan pembuatan pakaian jadi, dimana urutan prosesnya adalah sebagai berikut:

- a. Proses *Spinning*
- b. Proses *Weaving*
- c. Proses *Finishing* dan *Printing*
- d. Proses *Garment*

Kemudian, pada tahun 1991 Sritex memproduksi kain dengan jumlah mesin yang juga bertambah, sehingga kain yang dihasilkan juga lebih banyak. Hal tersebut membuat perusahaan melakukan perluasan departemen, yaitu:

- a. Departemen *Spinning* terdiri dari 3 unit
- b. Departemen *Weaving* terdiri dari 4 unit
- c. Departemen *Finishing* terdiri dari 3 unit
- d. Departemen *Garment* terdiri dari 2 unit

Dengan demikian, perkembangan tersebut senantiasa diusahakan semaksimal mungkin agar tercapainya tujuan perusahaan. Adapun tujuan dari PT Sri Rejeki Isman Tbk adalah sebagai berikut:

- Membantu pemerintah dalam membangun sektor non-migas khususnya dalam bidang pertekstilan berupa penambahan devisa negara dari hasil ekspor yang dilakukan.
- Menjalankan perdagangan umum dalam artian seluas-luasnya termasuk kegiatan ekspor dan impor.
- Menciptakan lapangan kerja khususnya bagi masyarakat di sekitar perusahaan.
- Memenuhi kebutuhan tekstil dan sandang bagi masyarakat, membantu industri-industri kecil di bidang pertekstilan dengan menjadi bapak angkat.

Pada tahun 1994, Sritex diberikan kepercayaan menjadi produsen seragam militer untuk *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) dan Tentara Jerman. Sritex selamat dari krisis moneter di tahun 1998 dan pada tahun 2001 berhasil melipatgandakan pertumbuhannya sampai delapan kali lipat dibanding waktu pertama kali terintegrasi pada tahun 1992. Pada tahun

2010 dengan derasnya persaingan global, Sritex mampu menaklukkan pasar global dan terus memperluas wilayah dan mengembangkan pabriknya hingga pada tahun 2012 berhasil menggandakan pertumbuhan dan kinerjanya dibanding pada tahun 2008. Akhirnya, pada tahun 2013 PT Sri Rejeki Isman secara resmi terdaftar sahamnya (dengan kode *ticker* dan SRIL) pada Bursa Efek Indonesia (BEI) yang otomatis mengubah nama menjadi PT Sri Rejeki Isman Tbk.

Pada tahun 2014, Iwan Setiawan Lukminto selaku Direktur Utama PT Sri Rejeki Isman Tbk menerima penghargaan sebagai *Businessman of the Year Indonesia* dan sebagai *EY Entrepreneur of the Year 2014* dari Ernst & Young. Pada tahun 2015, Sritex mendapatkan empat pencapaian besar, yaitu ekspansi Sritex melalui Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan dan Menteri Perindustrian, penyerahan penghargaan dari Museum Rekor Indonesia sebagai Pelopor dan Penyelenggara Penciptaan Investor Saham Terbesar dalam Perusahaan, penyerahan penghargaan *Intellectual Property Rights Award 2015* dalam kategori piala *IP Enterprise* dari WIPO (*World Intellectual Property Organization*), dan dianugerahi sebagai *Top Performing Listed Companies in Textile and Garment Sector* pada tahun 2015 dari Majalah Investor. Pada tahun 2016, Sritex juga masih menerima beberapa penghargaan, yaitu penghargaan *Best Performance Listed Companies* dari Majalah Investor, penghargaan *Best Enterprise Achievers* sebagai Perusahaan Lokal Raksasa dari *Obsession Media Group*, penghargaan sebagai penerbit terbaik dalam kategori Ragam Industri Bisnis *Indonesia Awards*, dan berhasil menerbitkan obligasi global senilai 350 juta Dollar Amerika yang akan jauh tempo pada tahun 2021.

Pada tahun 2017, Sritex berhasil untuk melakukan peningkatan modal melalui *Non Pre-Emptive Rights* atau “PMTHMETD” maksimum sebesar 10% dari total modal yang dikeluarkan dan berhasil menerbitkan obligasi global senilai 150 juta Dollar Amerika yang akan jatuh tempo pada tahun 2024. Sritex telah berkembang sangat pesat menjadi perusahaan tekstil *Garment* terpadu dengan standar kendali mutu yang tinggi. Sritex menjelma menjadi perusahaan modern yang memiliki tenaga-tenaga profesional dari

dalam maupun luar negeri, seperti Korea Selatan, Filipina, India, Jerman, dan Tiongkok. Sritex juga telah memiliki banyak pelanggan peritel besar dan modern seperti H&M, Walmart, K-Mart, Jones Apparel, JCPenny, Beach

2.1.3 Visi dan Misi Perusahaan

PT Sri Rejeki Isman Tbk mempunyai visi, misi, dan strategi jangka panjang yang digunakan sebagai dasar melaksanakan seluruh aktivitas di dalam perusahaan.

a. Visi

“Menjadi produsen tekstil dan garmen global terbesar, paling terkemuka, dan terpercaya”.

b. Misi

1. Untuk memberikan produk paling inovatif sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen.
2. Menjadi perusahaan yang menguntungkan dan berorientasi pada pertumbuhan untuk semua kepentingan pemangku kepentingan.
3. Untuk menyediakan dan memelihara lingkungan kerja yang kondusif bagi karyawan kami.
4. Memberikan kontribusi dan peningkatan nilai bagi masyarakat sekitar.

c. Strategi Jangka Panjang

1. Meningkatkan kapasitas produksi dan memperbaiki sistem perencanaan serta proses produksi.
2. Memastikan tersedianya serat rayon berkualitas tinggi sebagai bahan baku penting dalam proses produksi.
3. Mengembangkan dan memperluas basis pelanggan.
4. Mengembangkan dan berinovasi untuk menghasilkan produk-produk bernilai tambah tinggi.
5. Memperkuat pengelolaan perusahaan melalui peningkatan efisiensi dan penerapan tata kelola perusahaan yang baik.

2.1.4 Nilai-nilai Perusahaan

PT Sri Rejeki Isman Tbk menerapkan nilai-nilai dasar perusahaan yang terbagi menjadi tiga hal, yaitu Trilogi, Tridharma, dan Kebijakan Mutu. Berikut rincian dari nilai-nilai tersebut.

a. Trilogi

1. Perusahaan adalah sawah ladang kita bersama.
2. Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin, hari esok harus lebih baik dari hari ini.
3. Kita terikat sebagai keluarga besar Sritex yang mengutamakan persatuan dan kesatuan.

b. Tridharma

1. *Melu Handarbeni* (Ikut Merasa Memiliki)
2. *Melu Hongrungkebi* (Ikut Bertanggung Jawab)
3. *Mulat Sariro Hangrosowani* (Selalu Mawas Diri)

c. Kebijakan Mutu

Sritex adalah perusahaan tekstil garmen terpadu yang menghasilkan produk

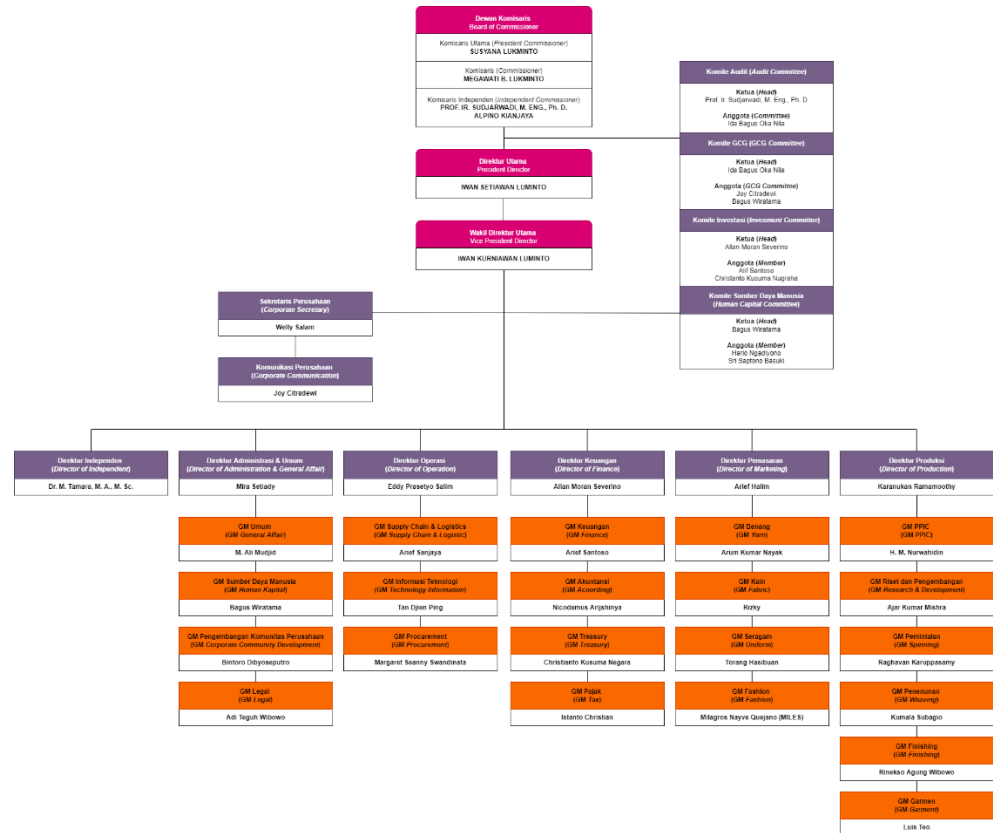
1. Sesuai dengan persyaratan pelanggan
2. Mengutamakan kepuasan pelanggan
3. Menyerahkan produk tepat waktu
4. Selalu melakukan perbaikan secara berkesinambungan

2.1.5 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi dapat diartikan sebagai kerangka kerja formal organisasi yang dengan kerangka itu, tugas-tugas pekerjaan dibagi-bagi, dikelompokkan, dan dikoordinasikan (Robbins dan Coulter, 2007). Struktur organisasi perusahaan PT Sri Rejeki Isman Tbk berbentuk organisasi lini atau garis, yang berarti arus wewenang mengalir dari pimpinan kepada bawahan, dan setiap bawahannya bertanggung jawab terhadap atasannya secara langsung. Selain itu juga untuk menghindari duplikasi tugas dan usaha untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, sangat membutuhkan

kerjasama (*team work*) diantara orang-orang yang terlibat didalam organisasi penetapan tugas, tanggung jawab, sistem koordinasi dan komunikasi.

Struktur organisasi perusahaan PT Sri Rejeki Isman Tbk disajikan pada gambar 2.2 di bawah ini.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Sri Rejeki Isman Tbk

(Sumber: Annual Report PT Sri Rejeki Isman Tbk Tahun 2021)

2.1.6 Proses Produksi Perusahaan

Tahapan proses produksi yang dilakukan berupa aktivitas pembuatan produk pakaian jadi. Berdasarkan hasil wawancara bersama dengan supervisor departemen produksi PT Sri Rejeki Isman Tbk, berikut merupakan tahap-tahap yang dilakukan pada proses produksi PT Sri Rejeki Isman Tbk.

1. Membuat Perencanaan Pola

Pada bagian ini dilakukan pembuatan *detail order* dari *buyer*, dimana *detail order* yang telah dibuat tersebut kemudian akan

didistribusikan ke bagian *sample room*, *cutting*, *quality control* atau *quality assurance*.

2. *Marker*

Marker atau disebut juga dengan *pattern marker* merupakan proses yang dilakukan dengan tujuan utama membuat dan menggandakan pola, serta menyusun panel dalam *marker* untuk mengoptimalkan efisiensi penggunaan kain. Dengan adanya pemanfaatan efisiensi yang optimal, maka konsumsi material juga akan lebih optimal selama masih ada batas toleransi atau *allowance*.

3. *Pembuatan Sample*

Sample produk dibuat sebelum masuk ke bagian produksi untuk dilakukan proses produksi secara besar. *Sample* dibuat untuk digunakan sebagai acuan dalam membuat produk, sehingga sebelumnya akan dilakukan pengecekan secara detail mengenai *sample* yang telah dibuat dan akan digunakan.

4. *Cutting*

Cutting merupakan proses yang dilakukan dengan cara memotong *fabric* (kain) sesuai dengan bentuk pola yang sudah dibuat, apabila hasil pemotongan *fabric* (kain) tidak sesuai dengan pola yang telah ditentukan, maka akan dilakukan pemotongan ulang hingga hasil pemotongan sesuai dengan pola (*approved*). Proses *cutting* dilakukan dengan menggunakan mesin Lectra Vector M55.

5. *Sewing*

Sewing adalah proses yang dilakukan dengan cara menjahit dan mengobras produk sesuai dengan sampel yang telah disetujui. Penjahitan dilakukan dengan menggunakan mesin Juki dan pengobrasan dilakukan dengan menggunakan mesin *Typical*.

6. *Quality Control (QC) Sewing*

Quality Control Sewing adalah proses pemeriksaan hasil *sewing*. Apabila hasil *sewing* tidak sesuai dengan sampel, maka akan

dilakukan *rework sewing* sampai hasil *sewing* sesuai dengan sampel (*approved*).

7. *Ironing*

Ironing adalah proses yang dilakukan dengan cara melakukan penyetrakaan hasil *sewing* sampai produk terlihat rapi. Proses setrika tersebut dilakukan dengan menggunakan mesin setrika uap karena produk yang dihasilkan dari proses *sewing* masih terlalu kaku.

8. *Quality Control (QC) Final*

Quality Control Final adalah proses pemeriksaan akhir untuk memastikan bahwa tidak ada lagi *defect* yang terjadi pada produk.

9. *Packaging*

Packaging adalah proses yang dilakukan dengan cara melipat produk sesuai dengan standar lipatan yang telah ditentukan kemudian dimasukkan ke dalam plastik OP sesuai dengan permintaan *buyer*.

2.1.7 Produk yang Dihasilkan Perusahaan

Produk yang diproduksi di PT Sri Rejeki Isman Tbk merupakan jenis pakaian jadi. PT Sri Rejeki Isman Tbk memproduksi pakaian pesanan dari *buyer*. Dengan kata lain, PT Sri Rejeki Isman Tbk melakukan proses produksi dengan sistem *make to order*. Pada periode penelitian, PT Sri Rejeki Isman Tbk menerima pesanan dari satu *buyer*, yaitu Marubeni. Beberapa produk yang diproduksi oleh PT. Sri Rejeki Isman Tbk, meliputi seragam militer, seragam untuk korporasi, seragam institusi, seragam olahraga, dan sebagainya. PT Sri Rejeki Isman Tbk juga memproduksi pakaian merek-merek internasional, seperti Zara, Samkyung, Uniqlo, H&M, Gymbore, Guess, JCPenny, Beachlunchlounge, Like an Angle, dan sebagainya. Saat ini, PT Sri Rejeki Isman Tbk telah memasok pakaian ke lebih dari 30 negara di dunia.



Gambar 2.3 *Style Marubeni*

2.2 Landasan Teori

Subbab ini menjelaskan mengenai landasan teori untuk meningkatkan kualitas produk pada PT Sri Rejeki Isman Tbk.

2.2.1 Kualitas

Pada era globalisasi, kualitas dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang mampu memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan, atau kesesuaian antara kebutuhan pelanggan dan penawaran pihak perusahaan. Semakin tinggi kualitas produk maka semakin tinggi tingkat kepuasan pelanggan atas produk tersebut.

Karakteristik kualitas merupakan satu atau lebih elemen yang mendefinisikan level kualitas produk atau pelayanan yang diinginkan. Karakteristik kualitas dapat dikelompokkan menjadi karakteristik struktural (panjang, berat, kekuatan, kekentalan, dan lain-lain), karakteristik sensoris (rasa, bau, keindahan, dan lainnya), karakteristik yang berorientasi pada waktu (garansi, keandalan, dan kemampuan perawatan), serta karakteristik etis (kejujuran, kesopanan, keramahan, dan lainnya).

Terdapat banyak definisi dari para ahli mengenai kualitas, namun dari semua pernyataan dari ahli tersebut, berikut beberapa persamaannya:

1. Kualitas mencakup upaya untuk memenuhi atau melebihi harapan pelanggan atau konsumen.
2. Kualitas mencakup produk, jasa manusia, proses, dan lingkungan.
3. Kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah (misalnya apa yang dianggap merupakan kualitas saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas pada masa mendatang).

Menurut Edvarsdsson (2011), produktivitas biasanya selalu dikaitkan dengan kualitas dan profitabilitas. Perusahaan dapat meningkatkan pangsa pasarnya melalui pemenuhan kualitas yang bersifat *customer-driven* yang akan memberikan keunggulan harga dan *customer-value*. *Customer value* merupakan kombinasi dari manfaat dan pengorbanan yang terjadi apabila pelanggan menggunakan suatu barang atau jasa guna memenuhi kebutuhan tertentu.

2.2.2 Pengendalian Kualitas

Perusahaan membutuhkan suatu cara yang dapat mewujudkan terciptanya kualitas yang baik pada produk yang dihasilkannya serta menjaga konsistensinya agar tetap sesuai dengan tuntutan pasar, yaitu dengan menerapkan sistem pengendalian kualitas (*quality control*) atas aktivitas proses yang dijalani. Pengendalian kualitas didefinisikan sebagai sebuah sistem yang digunakan untuk menjaga tingkatan kualitas produk atau jasa dan dilakukan secara terus-menerus hingga mengimplementasikan dari perbaikan karakteristik yang tidak sesuai dengan sebuah standar spesifikasi (Mitra, 2016). Jadi, pengendalian kualitas dapat diartikan sebagai suatu teknik yang digunakan untuk mencapai, mempertahankan, meningkatkan kualitas dari sebuah produk atau jasa yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan pimpinan perusahaan (Pavletic, 2008).

2.2.3 Produk Cacat (*Defect*)

Dalam produksi pada industri, tidak semua produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik. Terdapat beberapa hasil produk yang kurang memenuhi standar kualitas untuk dijual kepada konsumen. Produk tersebut seringkali disebut produk cacat.

Produk cacat adalah produk yang tidak memenuhi standar produksi karena kesalahan dalam bahan, tenaga kerja, atau mesin, dan harus diproses lebih lanjut agar memenuhi standar mutu yang ditentukan, sehingga produk tersebut dapat dijual (Firdaus Ahmad Dunia & Wasilah, 2012). Faktor penyebab produk cacat diantaranya, yaitu:

- Bersifat normal

Setiap produksi tidak dapat dihindari terjadinya produk cacat, maka biaya untuk memperbaiki produk cacat tersebut dibebankan ke setiap departemen dimana terjadinya produk cacat.

- Akibat kesalahan

Terjadinya produk cacat diakibatkan kesalahan dalam proses produksi seperti kurang perencanaan, pengawasan dan pengendalian, serta kelalaian dari pekerja.

2.2.4 *Six sigma*

Six sigma merupakan alat atau tools yang digunakan untuk memperbaiki proses melalui customer focus, perbaikan yang konsisten dan kontinyu, serta keterlibatan orang-orang, baik di dalam organisasi maupun di luar organisasi (Erdil, Aktas, & Arani, 2018). *Six sigma* juga dapat didefinisikan sebagai metode peningkatan proses bisnis yang bertujuan untuk menemukan dan mengurangi faktor-faktor penyebab cacat, mengurangi waktu siklus dan biaya produksi, meningkatkan produktivitas, memenuhi kebutuhan pelanggan, mencapai utilitas mesin yang optimal, serta mendapatkan hasil yang lebih, baik dari segi produksi maupun pelayanan (Costa dkk, 2018).

Tujuan *Six sigma* adalah untuk meningkatkan kinerja proses dan mencapai tingkat kualitas yang tinggi dengan menyelidiki dan menghilangkan akar penyebab cacat dan meminimalkan proses dan variabilitas produk (Kartika, et al., 2020). *Six sigma* menggunakan metodologi lima tahap, yaitu *define*, *measure*, *analyze*, *improve*, dan *control* (DMAIC) untuk menangani masalah yang terkait dengan proses yang ada. Tujuan dari penggunaan metodologi tersebut adalah untuk memahami dan mengevaluasi akar penyebab masalah. Metodologi *Six sigma* dibagi dalam 5 tahapan yang kemudian disingkat sebagai DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*).

2.2.5 Tahapan *Six sigma*

Tahap DMAIC atau *define – measure – analyze – improve- control* merupakan model peningkatan performansi yang digunakan dalam metode *six sigma*. Dalam DMAIC, proses ditingkatkan dengan mengikuti metode terstruktur dengan langkah-langkah yang sudah ditetapkan. Langkah selanjutnya hanya boleh dijalankan ketika langkah sebelumnya telah diselesaikan. Metode *six sigma* dikatakan telah selesai dilaksanakan ketika semua langkah DMAIC telah dijalankan dan didapati peningkatan serta keuntungan dari hasil tahap DMAIC tersebut (Gygi, dkk, 2012). Langkah-langkah pada tahap DMAIC adalah sebagai berikut (Pyzdek dan Keller, 2014).

- *Define*

Urutan proses dan interaksi antar proses, serta komponen-komponen yang terlibat dalam setiap proses. Diagram SIPOC adalah peta yang digunakan untuk menentukan batasan proyek dengan cara mengidentifikasi proses yang sedang dipelajari, input dan output proses tersebut serta pemasok dan pelanggannya. Pemahaman tentang jalannya proses yang ada dari awal hingga akhir dapat dilakukan melalui perolehan informasi yang cukup. Tahap definisi merupakan langkah operasional pertama dalam Program Peningkatan Kualitas *Six sigma*. Fase definisi mengidentifikasi proyek potensial dan mendefinisikan peran mereka yang terlibat dalam proyek *Six sigma*. Pada tahap ini mengidentifikasi dan mendeskripsikan proses produksi, pembuatan diagram SIPOC (*Suppliers – Inputs –Processes–Outputs–Customers*). Pembuatan diagram SIPOC untuk mendefinisikan proses yang terlibat, mengenai fungsi-fungsi yang terkait dalam perusahaan (Tandianto, Caesaron, 2015). Menurut Yuanita (2018), analisis SIPOC mencakup hal-hal berikut:

- a. *Suppliers* (Pemasok)

Menunjukkan entitas atau organisasi yang memberikan input atau masukan ke dalam proses

- b. *Inputs* (Masukan)

Menunjukkan data, material atau informasi yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan output dan diberikan oleh supplier.

c. *Process* (Proses)

Menunjukkan langkah-langkah atau aktivitas yang dilakukan pada data atau material yang masuk, sehingga menjadi output.

d. *Outputs* (Keluaran)

Menunjukkan hasil akhir yang dihasilkan dari proses atau aktivitas yang dilakukan pada data atau material masukan.

e. *Customers* (Pelanggan)

Menunjukkan entitas atau organisasi yang menerima hasil akhir atau output dari proses.

- *Measure:*

Measure merupakan langkah operasional kedua dalam program peningkatan kualitas *Six sigma*, terdapat beberapa hal pokok yang harus dilakukan yaitu:

- a. Melakukan dan mengembangkan rencana pengumpulan data yang dapat dilakukan pada tingkat proses, dan/atau *output*.
- b. Mengukur kinerja sekarang (*current performance*) untuk ditetapkan sebagai baseline kinerja pada awal proyek *Six sigma* (Wahyani, 2013). Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dan pengolahan data sebelum dilakukan perbaikan, pembuatan peta kendali p untuk mengetahui apakah proses terkendali dari sisi proporsi produk cacat, dan perhitungan DPMO dan *Sigma Quality Level*. Pembuatan peta kendali dilakukan untuk mengetahui dan memonitor bagaimana suatu proses berjalan. Dalam suatu proses pasti terdapat variasi. Pada dasarnya dikenal dua sumber atau penyebab timbulnya variasi, yaitu variasi penyebab khusus dan variasi penyebab umum (Yuanita, 2018). Peta kendali p digunakan untuk mengetahui proporsi produk cacat (*defective*) per unit produk yang dihasilkan (Fransiscus,

2013). Menurut (Amrullah, 2016), *Defect* per Million Opportunity (DPMO) menetapkan pengukuran tunggal untuk membandingkan kinerja yang sangat berbeda secara setimbang. Berikut adalah perhitungan DPMO:

Menurut (Budiman F. N., 2016), besarnya tingkat *sigma* dihitung menggunakan bantuan software Microsoft Excel berdasarkan formula,

$$DPMO = \frac{\text{Jumlah Produk Cacat} \times 1.000.000}{\text{Banyak produk} \times \text{Kesempatan}}$$

yaitu :

Berikut merupakan tingkatan dari *Six sigma* berdasarkan nilai proses DPMO (*Defect Per Million Opportunities*) atau kegagalan per sejuta kesempatan.

Tabel 2. 1 Tingkat *Sigma*

Tingkat Pencapaian <i>Sigma</i>	DPMO
1- <i>sigma</i>	691.462 (sangat tidak kompetitif)
2- <i>sigma</i>	308.538 (rata-rata industri Indonesia)
3- <i>sigma</i>	66.807
4- <i>sigma</i>	6.210 (rata-rata industri USA)
5- <i>sigma</i>	233
6- <i>sigma</i>	3,4 (industri kelas dunia)

- *Analyze*
Merupakan langkah operasional ketiga dalam program peningkatan kualitas *Six sigma*. Sebenarnya target dari program *Six sigma* adalah membawa proses industri pada kondisi yang memiliki stabilitas (*stability*) dan kemampuan (*capability*), sehingga mencapai tingkat kegagalan nol (*zero defect oriented*) (Wahyani, 2013). Pada tahap *analyze* dalam metode *Six sigma*, pembuatan diagram tulang ikan atau fishbone dilakukan untuk membantu mengidentifikasi faktor-faktor penyebab utama dari masalah yang sedang dihadapi. Diagram ini juga dikenal sebagai diagram sebab-akibat. Dalam diagram tulang ikan, masalah yang sedang dihadapi diletakkan di bagian kepala tulang ikan dan cabang-cabang tulang ikan mewakili kategori-kategori faktor penyebab yang mempengaruhi masalah tersebut. Faktor penyebab seperti bahan baku, mesin, tenaga kerja,

metode, dan lingkungan dapat diidentifikasi sebagai cabang-cabang tulang ikan. Dengan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab utama menggunakan diagram tulang ikan, *Six sigma* dapat memfokuskan upaya mereka pada perbaikan terhadap faktor-faktor yang paling signifikan dalam mengatasi masalah yang dihadapi. Menurut Yuanita (2018) secara umum kategori-kategori pada diagram fishbone terdiri sebagai berikut :

- a. *Man*, adalah sumber daya manusia yang terlibat dalam proses.
 - b. *Method*, bagaimana proses dilaksanakan dan persyaratan spesifik apa saja yang dibutuhkan untuk melaksanakan proses tersebut seperti kebijakan, prosedur, peraturan perundangan.
 - c. *Material*, yaitu bahan mentah, bahan baku, alat tulis, dan bahanbahan lainnya yang digunakan sebagai input proses untuk membuat produk akhir.
 - d. *Machine*, adalah terkait dengan alat-alat yang digunakan sebagai proses produksi menghasilkan produk atau layanan.
- *Improve*
Setelah sumber-sumber dan akar penyebab permasalahan kualitas teridentifikasi, maka perlu dilakukan penentuan rencana tindakan (action plan) untuk melaksanakan peningkatan kualitas *Six sigma*, yaitu dengan tools: Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) yang mendiskripsikan tentang alokasi sumber-sumber daya serta prioritas dan atau alternatif yang dilakukan untuk mencegah atau meminimalkan kegagalan yang terjadi di masa depan. (Wahyani, hobir & Rahmanto, 2013). FMEA yaitu suatu metode analisis risiko yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi kegagalan pada produk atau proses, mengevaluasi dampaknya terhadap pengguna atau sistem, dan mengembangkan rencana tindakan untuk meminimalkan atau menghilangkan mode kegagalan. Suatu mode kegagalan adalah apa saja yang termasuk dalam kecacatan atau

kegagalan dalam desain, kondisi diluar batas spesifikasi yang ditetapkan, atau perubahan-perubahan dalam produk yang menyebabkan terganggunya fungsi dari produk itu. Dengan menghilangkan mode kegagalan, maka FMEA akan meningkatkan keandalan dari produk yang menyebabkan kepuasan pelanggan yang menggunakan produk tersebut akan meningkat.

Severity merupakan suatu penilaian dari seberapa serius efek dari mode kegagalan potensial terhadap pelanggan. Adapun nilai yang menjabarkan *severity* dapat dilihat pada tabel *severity* dibawah ini:

Tabel 2. 2 Penilaian *Severity*

Rating	Kriteria
1	<i>Negligible Severity</i> (pengaruh buruk yang dapat diabaikan). Kita tidak perlu memikirkan bahwa akibat ini akan berdampak pada kinerja produk. Pengguna akhir mungkin tidak akan memperhatikan kecacatan ini.
2	<i>Mild Severity</i> (pengaruh buruk yang ringan). Akibat yang timbul hanya bersifat ringan. Pengguna akhir tidak akan merasakan perubahan kinerja, Perbaikan dapat dikerjakan pada saat pemeliharaan reguler.
3	
4	<i>Moderate Severity</i> (pengaruh buruk yang moderat). Pengguna akhir akan merasakan penurunan kinerja, namun masih dalam batas toleransi. Perbaikan yang dilakukan tidak mahal dan dapat dilakukan dalam waktu singkat
5	
6	
7	<i>High Severity</i> (pengaruh buruk yang tinggi). Pengguna akhir akan merasakan akibat buruk yang tidak akan diterima, berada diluar batas toleransi. Perbaikan yang dilakukan sangat mahal
8	
9	<i>High Severity</i> (pengaruh buruk yang tinggi). Pengguna akhir akan merasakan akibat buruk yang tidak akan diterima, berada diluar batas toleransi. Perbaikan yang dilakukan sangat mahal.
10	

Occurrence menunjukkan nilai keseringan suatu masalah yang terjadi karena potensial *cause*. Adapun nilai yang menjabarkan *occurrence* dapat dilihat pada tabel *occurrence* dibawah ini:

Tabel 2. 3 Penilaian *Occurrence*

<i>Degree</i>	Berdasarkan pada Frekuensi Kejadian	Rating
<i>Remote</i>	0,01 per 1000 item	1
	0,1 per 1000 item	2
<i>Low</i>	0,5 per 1000 item	3
	1 per 1000 item	4
	2 per 1000 item	5
<i>Moderate</i>	5 per 1000 item	6
	10 per 1000 item	7
<i>High</i>	20 per 1000 item	8
<i>Very High</i>	50 per 1000 item	9
	100 per 1000 item	10

Detection merupakan alat kontrol yang digunakan untuk mendeteksi potensial cause. Identifikasi metode-metode yang diterapkan untuk mencegah atau mendeteksi penyebab dari mode kegagalan. Berikut nilai detection dapat dilihat pada tabel detection dibawah ini:

Tabel 2. 4 Penilaian *Detection*

Rating	Kriteria	Berdasarkan pada Frekuensi Kejadian
1	Metode pencegahan sangat efektif. Tidak ada kesempatan bahwa penyebab mungkin muncul	0,01 per 1000 item
2	Kemungkinan penyebab terjadinya sangat rendah	0,1 per 1000 item
3		0,5 per 1000 item
4	Kemungkinan penyebab terjadinya bersifat moderat.	1 per 1000 item
5	Metode pencegahan kadang memungkinkan penyebab itu terjadi	2 per 1000 item
6		5 per 1000 item
7	Kemungkinan penyebab terjadi masih tinggi. Metode pencegahan kurang efektif, penyebab masih berulang kembali	10 per 1000 item
8		20 per 1000 item
9	Kemungkinan penyebab terjadi sangat tinggi. Metode pencegahan tidak efektif, penyebab selalu berulang kembali.	50 per 1000 item
10		100 per 1000 item

RPN (*Risk Priority Number*), adalah hasil perkalian = SEV (S) x OCC (O) x DET (D). Hasilnya dapat kita gunakan untuk menentukan komponen dan *failure mode* yang paling menjadi prioritas kita.

Risk Priority Number (RPN) adalah hasil perkiraan antara skala *occurrence*, *severty*, dan *detection*. Berdasarkan nilai RPN yang telah diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil, akan dapat diketahui mode kegagalan yang paling kritis, sehingga tindakan korektif pada mode kegagalan tersebut perlu didahulukan



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

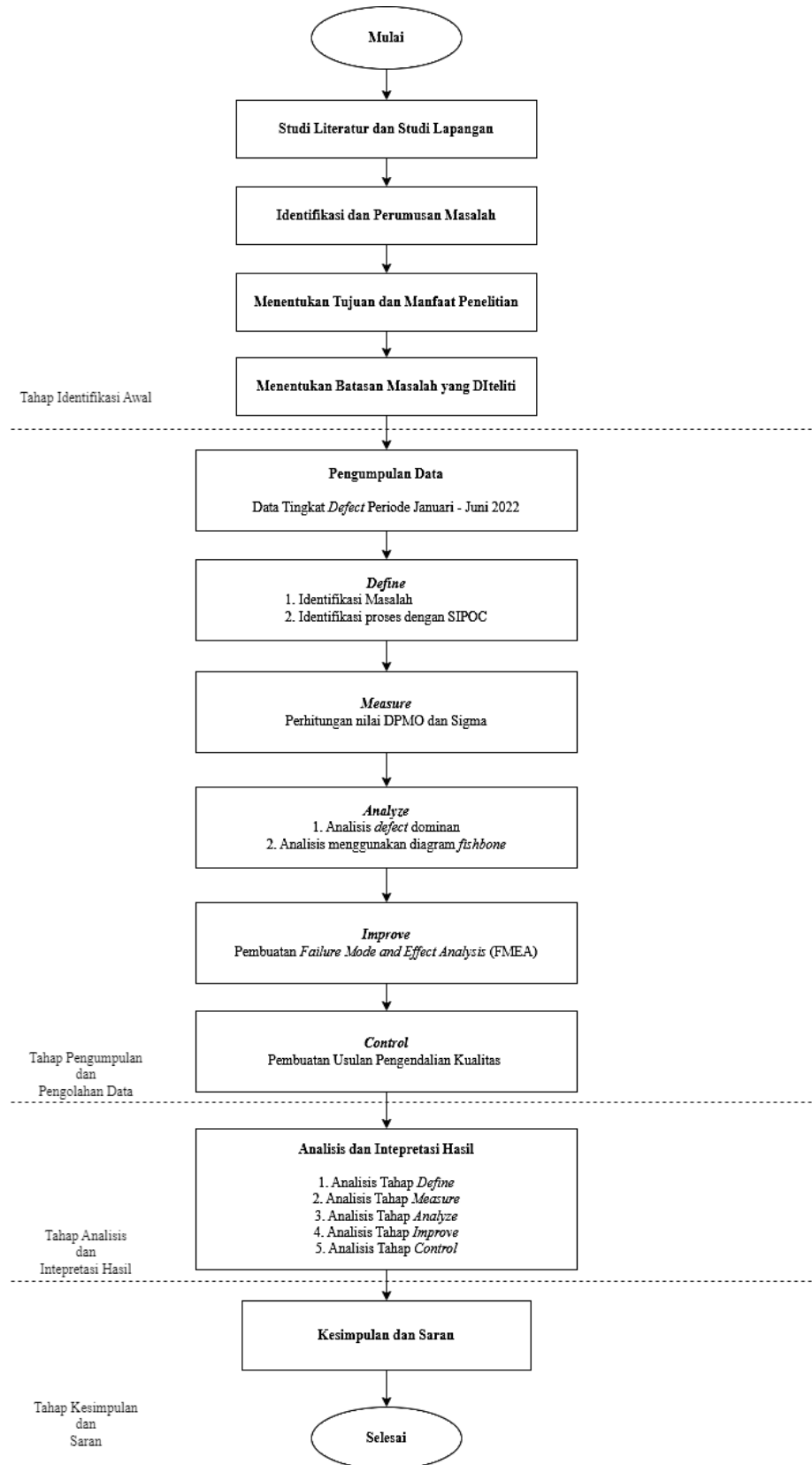
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metodologi penelitian dan penjelasan metodologi penelitian untuk masing-masing tahap yang dilaksanakan. Metodologi penelitian adalah suatu urutan langkah pengerjaan yang dilakukan untuk menggambarkan tahapan penelitian yang ditampilkan melalui *flowchart*.

3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Subbab ini berisi mengenai *flowchart* yang berkaitan dengan metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan laporan kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk. *Flowchart* metodologi penelitian yang dilakukan selama kerja praktik pada *Garment* 10 di PT Sri Rejeki Isman Tbk ditunjukkan pada gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Flowchart Penelitian Kerja Praktik pada Garment 10

Pada subbab selanjutnya akan dijelaskan mengenai rincian tahapan pada *flowchart* yang meliputi tahap identifikasi awal, tahap pengumpulan dan pengolahan data, tahap analisis dan interpretasi hasil, serta tahap kesimpulan dan saran yang digunakan dalam penyusunan laporan kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk.

3.2 Tahap Identifikasi Awal

Pada tahap identifikasi awal, dilakukan studi literatur, studi lapangan, penentuan tujuan penelitian, serta identifikasi dan perumusan masalah.

3.2.1 Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan referensi-referensi dan pengetahuan teoritis sebagai landasan teori yang mendukung untuk pemecahan permasalahan yang ada. Studi literatur dilakukan dengan membaca *e-book*, jurnal, karya ilmiah, maupun artikel pada internet. Studi literatur mengacu pada literatur yang membahas mengenai kualitas, penyebab-penyebab produk cacat, metode analisis, dan solusi perbaikan yang digunakan, terutama literatur mengenai metode *Six sigma*

3.2.2 Studi Lapangan

Pada tahap ini, dilakukan observasi studi lapangan dilakukan di PT Sri Rejeki Isman Tbk dari 1 Februari 2023 sampai dengan tanggal 3 Maret 2023 pada rantai produksi. Studi lapangan ini digunakan untuk memahami dan mengenal kondisi perusahaan maupun proses produksi yang ada di perusahaan dengan mencari informasi atau data secara langsung maupun melakukan wawancara kepada karyawan.

3.2.3 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pada tahap ini, dilakukan perumusan masalah yang didapat dari identifikasi permasalahan perusahaan. Identifikasi masalah bertujuan untuk menentukan masalah yang terjadi dan akan diteliti pada *Garment 10* PT Sri Rejeki Isman Tbk, kemudian dilakukan perumusan masalah. Rumusan masalah merupakan suatu pertanyaan yang akan dicarikan jawabannya melalui pengumpulan dan pengolahan data. Tujuan dari perumusan masalah adalah untuk memperjelas tentang masalah yang akan diteliti dan dibahas

dalam penelitian ini. Dari identifikasi masalah yang ada, maka akan didapatkan suatu permasalahan. Setelah rumusan masalah sudah ditentukan, maka langkah selanjutnya yaitu menentukan tujuan penelitian. Rumusan masalah secara rinci telah diuraikan pada Bab I Pendahuluan.

3.2.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Pada tahap ini, dilakukan penentuan tujuan dilakukannya penelitian. Dalam sebuah penelitian, akan ada hasil yang dicapai. Suksesnya penelitian dapat dilihat dari tujuan penelitian apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Maka dari itu, penetapan tujuan penelitian merupakan target yang ingin dicapai dalam upaya menjawab segala permasalahan yang sedang diteliti atau dihadapi. Untuk manfaat penelitian, dilakukan untuk mengetahui apakah kegunaan dilakukannya penelitian, baik bagi perusahaan, program studi Teknik Industri, penulis, maupun pembaca. Tujuan dan manfaat penelitian secara rinci telah diuraikan pada Bab I Pendahuluan.

3.2.5 Batasan Masalah

Pada tahap ini, dilakukan penentuan batasan dari permasalahan. Pemberian batasan masalah ini dilakukan agar pembahasan tidak terlalu melebar dan lebih terfokus. Penelitian ini menggunakan batasan pada produk *brand* Marubeni pada *Garment* 10 PT Sri Rejeki Isman Tbk dikarenakan jumlah *defect* yang terjadi pada hasil produksi *brand* Marubeni pada *Garment* 10 PT Sri Rejeki Isman Tbk berada pada urutan pertama terbesar pada bulan Januari – Juni 2022.

3.3 Tahap Pengumpulan Dan Pengolahan Data

Pada tahap pengumpulan dan pengolahan data, dilakukan pengumpulan data yang akan dibutuhkan untuk melakukan penelitian terhadap masalah yang akan diteliti. Kemudian, data yang sudah dikumpulkan diolah menggunakan metode-metode yang dipilih untuk memecahkan masalah tahap pengumpulan dan pengolahan data pada penelitian yang dilaksanakan selama kerja praktik

di PT Sri Rejeki Isman Tbk terdiri dari tahap *define*, tahap *measure*, tahap *analyze*, tahap *improve*, dan tahap *control*.

3.1.1 Tahap *Define*

Tahap *define* bertujuan untuk mendefinisikan cakupan masalah dan mendapatkan informasi mengenai letak permasalahan kualitas di PT Sri Rejeki Isman Tbk. Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah mengidentifikasi masalah dan mengidentifikasi proses dengan menggunakan diagram SIPOC.

3.1.2 Tahap *Measure*

Tahap *measure* bertujuan untuk mengukur kemampuan proses produksi *style S5* di PT Sri Rejeki Isman Tbk dalam menghasilkan output berdasarkan input yang masuk. Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah melakukan perhitungan nilai DPMO dan nilai *sigma*

3.1.3 Tahap *Analyze*

Tahap *analyze* bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab permasalahan dan mengonfirmasinya dengan menggunakan tools analisis data yang sesuai. Langkah- langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah menganalisis penyebab *defect* dengan menggunakan cause-effect diagram atau diagram fishbone.

3.1.4 Tahap *Improve*

Tahap *improve* bertujuan untuk menetapkan rencana tindakan perbaikan pada proses produksi Marubeni untuk menghilangkan akar-akar penyebab permasalahan dan mencegah permasalahan tersebut terulang kembali. Hal yang dilakukan adalah membuat failure mode and effect analysis (FMEA).

3.1.5 Tahap *Control*

Tahap *control* bertujuan untuk mengendalikan perbaikan-perbaikan yang telah dibuat pada tahap *improve* dengan memberikan beberapa usulan pengendalian kualitas bagi PT Sri Rejeki Isman Tbk.

3.4 Tahap Analisis dan Interpretasi Hasil

Tahap analisis dan interpretasi hasil pada penelitian yang dilaksanakan selama kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk meliputi analisis dari pengolahan data yang telah dilakukan. Analisis dilakukan pada setiap tahap *Six sigma*, yaitu *define*, *measure*, *analyze*, *improve*, dan *control*. Pada tahap *define* dilakukan dengan analisis identifikasi masalah, analisis identifikasi proses dengan diagram SIPOC. Pada tahap *measure* dilakukan analisis perhitungan nilai DPMO dan *sigma*. Pada tahap *analyze* dilakukan analisis *defect* dominan dan analisis penyebab *defect* dengan menggunakan *fishbone* diagram. Pada tahap *improved* dilakukan pembuatan *failure mode and effect analysis*. Pada tahap *control* dilakukan analisis usulan pengendalian kualitas bagi perusahaan. Hasil yang diinterpretasikan pada penelitian ini adalah jenis *defect* dengan persentase terbesar dan faktor-faktor penyebab terjadinya *defect* tersebut.

3.5 Tahap Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran pada penelitian yang dilaksanakan selama kerja praktik di PT Sri Rejeki Isman Tbk dilakukan untuk menentukan kesimpulan dari hasil analisis berdasarkan tujuan penelitian dan saran kepada pihak PT Sri Rejeki Isman Tbk agar *defect* pada unit *Garment* 10 yang memproduksi Marubeni dapat diminimalisasi serta saran kepada penelitian selanjutnya.



BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menjelaskan mengenai pengolahan data faktor penyebab produk cacat yang paling dominan dan perencanaan usulan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk pada PT Sri Rejeki Isman Tbk

4.1. Pengumpulan Data

Subbab ini menjelaskan mengenai pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian untuk pengendalian dan perbaikan kualitas produk di PT Sri Rejeki Isman Tbk. Kualitas produk yang kurang diperhatikan maka akan menyebabkan banyaknya temuan cacat dengan adanya temuan produk cacat maka dapat menyebabkan keterlambatan pengiriman akibat aktivitas *rework* yang harus dilakukan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *rework* pada bulan Januari 2021 hingga Juni 2022

Berikut ini adalah tabel data *rework* bulan Januari 2022 hingga bulan Juni 2022 pada PT Sri Rejeki Isman Tbk.

Tabel 4.1 Data *Rework* Bulan Januari - Juni 2022

No	Date	Buyer/Style	Jumlah Produksi	Jumlah Defect
1	03-Jan	H & M	125	5
2	03-Jan	H & M	125	6
3	03-Jan	H & M	125	31
4	03-Jan	H & M	125	31
5	03-Jan	Marubeni	32	16
6	03-Jan	TJX	50	9
7	04-Jan	H & M	125	41
8	04-Jan	H & M	200	28
9	04-Jan	H & M	125	8
10	04-Jan	Marubeni	32	11
11	04-Jan	Marubeni	32	6
12	04-Jan	TJX	50	27
13	05-Jan	H & M	125	29
14	05-Jan	H & M	80	29
15	05-Jan	H & M	125	24
16	05-Jan	Marubeni	32	16
17	05-Jan	TJX	50	5
18	06-Jan	Asian collection	32	26
19	06-Jan	H & M	80	5
20	06-Jan	Marubeni	32	22
21	06-Jan	TJX	50	15
22	07-Jan	Asian collection	32	13
23	07-Jan	H & M	50	9
24	07-Jan	H & M	80	31
25	07-Jan	TJX	50	30
26	07-Jan	TJX	50	30
27	08-Jan	Asian collection	80	31
28	08-Jan	Asian collection	50	5
29	08-Jan	Marubeni	32	19
30	08-Jan	Marubeni	32	14
31	08-Jan	Marubeni	32	5
32	08-Jan	Marubeni	32	4
33	08-Jan	TJX	20	6
34	09-Jan	Marubeni	20	13
35	10-Jan	H & M	80	24

36	10-Jan	H & M	125	7
37	10-Jan	H & M	125	7
38	10-Jan	Marubeni	32	15
39	11-Jan	H & M	200	31
40	11-Jan	H & M	125	7
41	11-Jan	H & M	125	22
42	11-Jan	Marubeni	32	20
43	11-Jan	Marubeni	32	18
44	11-Jan	Marubeni	32	7
45	12-Jan	GSAI	13	6
46	12-Jan	H & M	125	13
47	12-Jan	H & M	80	8
48	12-Jan	H & M	200	9
49	12-Jan	H & M	200	35
50	12-Jan	Marubeni	32	29
51	13-Jan	GSAI	80	19
52	13-Jan	H & M	80	14
53	13-Jan	Marubeni	80	17
54	13-Jan	Marubeni	32	25
55	13-Jan	Marubeni	32	6
56	14-Jan	GSAI	8	4
57	14-Jan	GSAI	50	34
58	14-Jan	H & M	80	6
59	14-Jan	H & M	80	28
60	14-Jan	H & M	200	38
61	15-Jan	GSAI	32	10
62	15-Jan	GSAI	50	25
63	15-Jan	H & M	125	7
64	15-Jan	H & M	125	9
65	15-Jan	Marubeni	32	15
66	15-Jan	Marubeni	32	17
67	17-Jan	GSAI	50	32
68	17-Jan	GSAI	32	10
69	17-Jan	H & M	80	22
70	17-Jan	H & M	200	11
71	17-Jan	Marubeni	32	19
72	17-Jan	Marubeni	32	7
73	18-Jan	GSAI	80	31
74	18-Jan	GSAI	50	6
75	18-Jan	H & M	32	21
76	18-Jan	H & M	200	34
77	18-Jan	Marubeni	50	7
78	19-Jan	GSAI	80	3
79	19-Jan	GSAI	80	39
80	19-Jan	H & M	80	7
81	19-Jan	H & M	80	21
82	19-Jan	H & M	200	36
83	19-Jan	H & M	50	24
84	19-Jan	Heru purnomo	32	11
85	20-Jan	GSAI	80	9
86	20-Jan	GSAI	80	28
87	20-Jan	H & M	50	7
88	20-Jan	H & M	200	35
89	20-Jan	H & M	50	31
90	20-Jan	H & M	200	26
91	20-Jan	Heru purnomo	50	5
92	21-Jan	GSAI	80	36
93	21-Jan	H & M	200	33
94	21-Jan	H & M	50	32
95	21-Jan	H & M	80	6
96	21-Jan	Heru purnomo	80	6
97	22-Jan	GSAI	80	28
98	22-Jan	GSAI	80	7
99	22-Jan	H & M	50	29
100	22-Jan	H & M	200	34

101	22-Jan	Heru purnomo	80	7
102	22-Jan	Marubeni	50	5
103	23-Jan	GSAI	80	5
104	23-Jan	H & M	125	7
105	24-Jan	GSAI	80	7
106	24-Jan	GSAI	80	28
107	24-Jan	H & M	80	8
108	24-Jan	H & M	80	23
109	24-Jan	H & M	80	24
110	24-Jan	H & M	200	28
111	24-Jan	Heru purnomo	80	7
112	25-Jan	GSAI	50	6
113	25-Jan	GSAI	80	33
114	25-Jan	H & M	80	8
115	25-Jan	H & M	80	31
116	25-Jan	Heru purnomo	50	7
117	26-Jan	GSAI	80	26
118	26-Jan	GSAI	80	6
119	26-Jan	H & M	50	9
120	26-Jan	H & M	200	28
121	26-Jan	H & M	200	8
122	26-Jan	H & M	200	28
123	26-Jan	Marubeni	50	7
124	27-Jan	Asian colection	20	7
125	27-Jan	GSAI	80	27
126	27-Jan	GSAI	125	7
127	27-Jan	H & M	200	31
128	27-Jan	H & M	80	37
129	27-Jan	H & M	80	32
130	27-Jan	H & M	80	8
131	27-Jan	H & M	200	7
132	28-Jan	Asian colection	50	6
133	28-Jan	Asian colection	50	22
134	28-Jan	GSAI	80	6
135	28-Jan	GSAI	80	41
136	28-Jan	H & M	80	9
137	28-Jan	H & M	200	21
138	28-Jan	Marubeni	50	5
139	29-Jan	GSAI	80	25
140	29-Jan	H & M	80	32
141	29-Jan	H & M	80	25
142	29-Jan	H & M	125	7
143	29-Jan	Marubeni	50	4
144	31-Jan	GSAI	80	26
145	31-Jan	H & M	125	9
146	31-Jan	H & M	125	32
147	31-Jan	H & M	80	24
148	31-Jan	Marubeni	50	7
149	31-Jan	street one	20	11
150	01-Feb	H & M	125	5
151	01-Feb	street one	50	6
152	02-Feb	GSAI	80	8
153	02-Feb	H & M	125	28
154	02-Feb	H & M	125	25
155	02-Feb	street one	50	11
156	03-Feb	GSAI	80	33
157	03-Feb	H & M	125	7
158	03-Feb	H & M	125	6
159	03-Feb	H & M	125	27
160	03-Feb	H & M	125	26
161	03-Feb	H & M	125	28
162	03-Feb	street one	80	4
163	04-Feb	Asian colection	80	28
164	04-Feb	H & M	125	22
165	04-Feb	H & M	125	34

166	04-Feb	H & M	125	29
167	04-Feb	Marubeni	32	6
168	04-Feb	street one	80	7
169	06-Feb	H & M	125	8
170	06-Feb	street one	80	9
171	08-Feb	H & M	200	32
172	08-Feb	H & M	80	24
173	08-Feb	H & M	80	25
174	08-Feb	H & M	125	5
175	08-Feb	H & M	200	32
176	08-Feb	H & M	125	24
177	08-Feb	Marubeni	80	7
178	08-Feb	Marubeni	80	25
179	08-Feb	street one	80	9
180	09-Feb	H & M	125	37
181	09-Feb	H & M	125	32
182	09-Feb	H & M	125	8
183	09-Feb	H & M	125	37
184	09-Feb	H & M	125	8
185	09-Feb	Marubeni	32	23
186	09-Feb	Marubeni	32	23
187	09-Feb	street one	80	10
188	09-Feb	street one	80	10
189	10-Feb	H & M	125	31
190	10-Feb	H & M	125	9
191	10-Feb	Marubeni	32	19
192	10-Feb	Marubeni	32	6
193	10-Feb	street one	125	26
194	10-Feb	street one	125	9
195	11-Feb	H & M	125	29
196	11-Feb	H & M	125	35
197	11-Feb	H & M	80	7
198	11-Feb	Marubeni	32	17
199	11-Feb	Marubeni	32	6
200	11-Feb	street one	80	8
201	12-Feb	GSAI	8	2
202	12-Feb	H & M	80	17
203	12-Feb	Marubeni	32	7
204	12-Feb	Marubeni	32	13
205	12-Feb	street one	125	8
206	14-Feb	GSAI	50	19
207	14-Feb	GSAI	80	7
208	14-Feb	H & M	125	34
209	14-Feb	H & M	125	9
210	14-Feb	Marubeni	32	15
211	15-Feb	GSAI	80	9
212	15-Feb	GSAI	80	34
213	15-Feb	H & M	125	7
214	15-Feb	H & M	125	27
215	15-Feb	H & M	125	20
216	15-Feb	Marubeni	32	7
217	15-Feb	Marubeni	13	9
218	15-Feb	Marubeni	20	16
219	16-Feb	GSAI	80	42
220	16-Feb	H & M	125	7
221	16-Feb	H & M	125	22
222	16-Feb	Marubeni	20	17
223	16-Feb	Marubeni	20	6
224	16-Feb	TJX	80	13
225	18-Feb	GSAI	80	7
226	18-Feb	GSAI	80	39
227	18-Feb	H & M	80	24
228	18-Feb	H & M	125	25
229	18-Feb	Marubeni	32	6
230	18-Feb	TJX	80	9

231	18-Feb	TJX	20	12
232	18-Feb	TJX	125	17
233	18-Feb	TJX	80	32
234	19-Feb	GSAI	80	37
235	19-Feb	Marubeni	20	11
236	19-Feb	TJX	80	9
237	19-Feb	TJX	80	9
238	19-Feb	TJX	80	19
239	20-Feb	GSAI	80	8
240	20-Feb	TJX	80	5
241	20-Feb	TJX	80	19
242	21-Feb	GSAI	80	8
243	21-Feb	GSAI	80	33
244	21-Feb	H & M	125	26
245	21-Feb	TJX	80	33
246	21-Feb	TJX	80	25
247	22-Feb	GSAI	80	35
248	22-Feb	GSAI	80	35
249	22-Feb	Marubeni	32	24
250	22-Feb	Marubeni	32	24
251	22-Feb	TJX	80	7
252	22-Feb	TJX	80	7
253	22-Feb	TJX	80	32
254	22-Feb	TJX	125	25
255	22-Feb	TJX	125	25
256	22-Feb	TJX	80	32
257	22-Feb	TJX	80	7
258	22-Feb	TJX	80	7
259	23-Feb	GSAI	80	40
260	23-Feb	TJX	125	31
261	23-Feb	TJX	80	23
262	23-Feb	TJX	125	29
263	24-Feb	GSAI	80	35
264	24-Feb	GSAI	80	8
265	24-Feb	H & M	80	30
266	24-Feb	H & M	125	18
267	24-Feb	Marubeni	32	21
268	25-Feb	GSAI	80	6
269	25-Feb	GSAI	125	30
270	25-Feb	GSAI	125	40
271	25-Feb	H & M	200	44
272	25-Feb	Heru purnomo	32	29
273	25-Feb	TJX	80	7
274	25-Feb	TJX	80	7
275	26-Feb	GSAI	80	38
276	26-Feb	H & M	125	19
277	26-Feb	Heru Purnomo	50	15
278	26-Feb	Marubeni	20	18
279	26-Feb	Marubeni	32	4
280	01-Mar	GSAI	80	8
281	01-Mar	GSAI	125	37
282	01-Mar	H & M	200	23
283	01-Mar	TJX	80	6
284	02-Mar	GSAI	125	32
285	02-Mar	H & M	200	24
286	02-Mar	Heru Purnomo	50	24
287	02-Mar	Heru Purnomo	125	7
288	02-Mar	Marubeni	32	17
289	02-Mar	TJX	80	9
290	03-Mar	GSAI	80	7
291	04-Mar	Asian collection	20	8
292	04-Mar	GSAI	125	7
293	04-Mar	GSAI	125	35
294	04-Mar	Heru Purnomo	32	28
295	04-Mar	TMS	20	17

296	05-Mar	Asian colection	50	17
297	05-Mar	Asian colection	32	6
298	05-Mar	comtex	50	36
299	05-Mar	GSAI	125	34
300	05-Mar	GSAI	80	7
301	05-Mar	Marubeni	32	22
302	07-Mar	Asian colection	50	7
303	07-Mar	comtex	50	13
304	07-Mar	comtex	80	39
305	07-Mar	comtex	80	28
306	07-Mar	GSAI	80	7
307	07-Mar	GSAI	125	31
308	08-Mar	Asian colection	80	7
309	08-Mar	comtex	50	7
310	08-Mar	comtex	125	35
311	08-Mar	comtex	125	37
312	08-Mar	comtex	32	10
313	08-Mar	GSAI	80	7
314	08-Mar	marubeni	32	23
315	10-Mar	comtex	50	23
316	10-Mar	comtex	80	41
317	10-Mar	comtex	20	9
318	11-Mar	Asian colection	80	8
319	11-Mar	comtex	125	7
320	11-Mar	comtex	80	42
321	11-Mar	comtex	125	35
322	11-Mar	marubeni	32	21
323	12-Mar	Asian colection	50	8
324	12-Mar	comtex	125	5
325	12-Mar	comtex	80	25
326	13-Mar	comtex	80	29
327	14-Mar	comtex	125	24
328	14-Mar	comtex	80	45
329	14-Mar	comtex	80	12
330	14-Mar	comtex	125	7
331	14-Mar	marubeni	20	16
332	15-Mar	Asian colection	50	9
333	15-Mar	comtex	125	24
334	15-Mar	comtex	125	17
335	15-Mar	comtex	80	58
336	15-Mar	comtex	80	13
337	16-Mar	Asian colection	50	9
338	16-Mar	comtex	200	7
339	16-Mar	comtex	125	8
340	16-Mar	comtex	200	26
341	16-Mar	comtex	125	56
342	16-Mar	marubeni	32	31
343	17-Mar	comtex	80	8
344	17-Mar	comtex	50	32
345	17-Mar	marubeni	32	16
346	17-Mar	street one	80	12
347	18-Mar	Asian colection	80	8
348	18-Mar	Asian colection	80	24
349	18-Mar	comtex	80	6
350	19-Mar	Asian colection	80	7
351	19-Mar	Asian colection	80	37
352	19-Mar	erigo	80	7
353	19-Mar	marubeni	20	14
354	21-Mar	Asian colection	80	8
355	21-Mar	Asian colection	125	40
356	21-Mar	comtex	80	5
357	21-Mar	comtex	80	8
358	21-Mar	comtex	125	31
359	21-Mar	comtex	80	22
360	21-Mar	marubeni	32	17

361	24-Mar	comtex	125	24
362	24-Mar	comtex	125	9
363	24-Mar	comtex	80	21
364	24-Mar	comtex	125	19
365	24-Mar	Marubeni	50	30
366	25-Mar	Asian colection	125	9
367	25-Mar	comtex	125	9
368	26-Mar	Asian colection	20	8
369	26-Mar	Asian colection	50	23
370	26-Mar	Comtex	125	8
371	26-Mar	marubeni	50	32
372	28-Mar	Asian colection	80	10
373	28-Mar	Comtex	125	28
374	29-Mar	comtex	125	14
375	29-Mar	comtex	50	17
376	30-Mar	Asian colection	80	10
377	30-Mar	Asian colection	80	24
378	30-Mar	comtex	125	7
379	30-Mar	marubeni	50	23
380	31-Mar	Asian colection	80	10
381	31-Mar	Asian colection	80	28
382	31-Mar	comtex	125	35
383	31-Mar	comtex	50	22
384	31-Mar	marubeni	32	24
385	01-Apr	Asian colection	80	10
386	01-Apr	Asian colection	80	21
387	01-Apr	Comtex	125	35
388	01-Apr	marubeni	32	21
389	02-Apr	Asian colection	80	10
390	02-Apr	comtex	80	28
391	02-Apr	comtex	32	22
392	02-Apr	marubeni	20	18
393	04-Apr	Asian colection	80	10
394	04-Apr	Comtex	125	24
395	04-Apr	comtex	50	7
396	04-Apr	marubeni	32	19
397	04-Apr	marubeni	32	20
398	04-Apr	marubeni	32	14
399	05-Apr	Asian colection	80	8
400	05-Apr	comtex	80	8
401	05-Apr	comtex	80	22
402	05-Apr	comtex	80	27
403	05-Apr	marubeni	32	23
404	06-Apr	Asian colection	80	8
405	06-Apr	Asian colection	80	27
406	06-Apr	comtex	80	6
407	06-Apr	marubeni	50	16
408	06-Apr	street one	32	30
409	07-Apr	Comtex	50	7
410	07-Apr	comtex	125	35
411	07-Apr	comtex	80	21
412	07-Apr	marubeni	20	11
413	07-Apr	street one	50	31
414	08-Apr	Asian colection	32	9
415	08-Apr	Asian colection	80	17
416	08-Apr	comtex	125	8
417	08-Apr	comtex	125	23
418	08-Apr	marubeni	32	17
419	09-Apr	Asian colection	50	11
420	09-Apr	Asian colection	80	20
421	09-Apr	Comtex	50	7
422	09-Apr	comtex	80	24
423	09-Apr	marubeni	32	14
424	09-Apr	marubeni	32	19
425	11-Apr	Asian colection	80	10

426	11-Apr	comtex	125	8
427	11-Apr	comtex	125	41
428	11-Apr	comtex	125	21
429	11-Apr	marubeni	32	13
430	11-Apr	marubeni	32	15
431	12-Apr	Asian colection	80	10
432	12-Apr	Asian colection	80	25
433	12-Apr	comtex	125	7
434	12-Apr	Comtex	125	33
435	12-Apr	marubeni	32	28
436	13-Apr	Asian colection	32	17
437	13-Apr	Asian colection	50	10
438	13-Apr	comtex	125	32
439	13-Apr	comtex	125	16
440	13-Apr	marubeni	50	15
441	14-Apr	comtex	80	22
442	14-Apr	comtex	125	20
443	14-Apr	comtex	125	10
444	14-Apr	marubeni	32	10
445	14-Apr	street one	50	8
446	16-Apr	Comtex	125	6
447	16-Apr	Comtex	125	43
448	16-Apr	Comtex	125	31
449	16-Apr	Comtex	125	37
450	16-Apr	comtex	80	6
451	16-Apr	marubeni	32	7
452	18-Apr	comtex	125	38
453	18-Apr	comtex	200	43
454	18-Apr	comtex	125	7
455	18-Apr	comtex	125	6
456	18-Apr	marubeni	50	16
457	18-Apr	marubeni	80	5
458	19-Apr	comtex	125	40
459	19-Apr	Comtex	125	23
460	19-Apr	Comtex	125	17
461	19-Apr	Comtex	200	8
462	19-Apr	marubeni	50	21
463	19-Apr	marubeni	50	5
464	20-Apr	comtex	200	7
465	20-Apr	comtex	125	33
466	20-Apr	comtex	125	37
467	20-Apr	marubeni	32	5
468	20-Apr	marubeni	20	17
469	21-Apr	comtex	200	8
470	21-Apr	marubeni	50	6
471	21-Apr	marubeni	125	28
472	21-Apr	marubeni	125	33
473	21-Apr	marubeni	20	12
474	22-Apr	comtex	200	9
475	22-Apr	Comtex	125	38
476	22-Apr	Comtex	200	36
477	22-Apr	Comtex	200	14
478	22-Apr	Comtex	50	8
479	22-Apr	marubeni	20	5
480	22-Apr	marubeni	20	16
481	22-Apr	marubeni	20	10
482	23-Apr	comtex	125	7
483	23-Apr	comtex	200	35
484	23-Apr	comtex	125	39
485	24-Apr	marubeni	20	18
486	24-Apr	marubeni	20	10
487	25-Apr	Asian colection	20	12
488	25-Apr	comtex	200	8
489	25-Apr	comtex	200	37
490	25-Apr	marubeni	32	5

491	25-Apr	marubeni	32	14
492	25-Apr	marubeni	32	27
493	06-May	street one	80	31
494	07-May	Asian colection	80	9
495	07-May	Comtex	125	32
496	07-May	Comtex	125	6
497	07-May	Marubeni	50	4
498	09-May	Asian colection	80	8
499	09-May	Comtex	125	38
500	09-May	Comtex	125	6
501	09-May	Marubeni	32	4
502	09-May	street one	125	30
503	10-May	Asian colection	50	5
504	10-May	Comtex	125	21
505	10-May	Comtex	125	6
506	10-May	Marubeni	50	5
507	10-May	Marubeni	32	8
508	10-May	street one	80	36
509	11-May	Asian colection	50	6
510	11-May	Comtex	80	25
511	11-May	street one	80	28
512	12-May	Asian colection	80	9
513	12-May	Marubeni	50	13
514	12-May	Marubeni	32	7
515	12-May	street one	80	25
516	13-May	Asian colection	80	9
517	13-May	Comtex	80	29
518	13-May	Comtex	80	7
519	13-May	GSAI	13	5
520	13-May	Marubeni	50	22
521	13-May	Marubeni	20	13
522	13-May	street one	80	27
523	14-May	Asian colection	80	12
524	14-May	Colerosh	32	21
525	14-May	Comtex	50	7
526	14-May	Marubeni	50	11
527	14-May	street one	50	20
528	17-May	Asian colection	125	13
529	17-May	Colerosh	50	26
530	17-May	Comtex	125	26
531	17-May	Comtex	125	7
532	17-May	GSAI	32	5
533	17-May	Marubeni	50	16
534	18-May	Asian colection	125	12
535	18-May	Comtex	125	23
536	18-May	Comtex	125	8
537	18-May	GSAI	20	5
538	18-May	Marubeni	50	18
539	18-May	street one	125	27
540	19-May	Asian colection	125	13
541	19-May	Comtex	125	21
542	19-May	Comtex	125	8
543	19-May	Marubeni	32	14
544	19-May	street one	50	26
545	20-May	Asian colection	125	13
546	20-May	Comtex	125	44
547	20-May	Comtex	125	24
548	20-May	Comtex	125	6
549	20-May	GSAI	32	6
550	20-May	Marubeni	32	26
551	21-May	Asian colection	125	13
552	21-May	BHPC	32	19
553	21-May	Comtex	125	20
554	21-May	Comtex	125	28
555	21-May	GSAI	50	5

556	21-May	street one	125	27
557	22-May	Marubeni	32	22
558	23-May	Asian colection	13	10
559	23-May	Comtex	80	21
560	23-May	Comtex	125	25
561	23-May	GSAI	20	7
562	24-May	Asian colection	50	11
563	24-May	Comtex	200	37
564	24-May	Comtex	200	11
565	24-May	Marubeni	20	16
566	25-May	Comtex	200	19
567	25-May	GSAI	20	7
568	27-May	Asian colection	80	16
569	27-May	BHPC	32	18
570	27-May	Comtex	80	23
571	27-May	Comtex	200	11
572	27-May	Marubeni	32	9
573	27-May	street one	50	19
574	28-May	Asian colection	80	14
575	28-May	Marubeni	32	11
576	28-May	Marubeni	50	9
577	28-May	street one	80	25
578	30-May	Asian colection	32	11
579	30-May	Asian colection	13	10
580	30-May	GSAI	20	6
581	30-May	GSAI	8	6
582	30-May	H & M	32	10
583	31-May	Asian colection	80	6
584	31-May	Asian colection	50	13
585	31-May	Asian colection	80	29
586	31-May	Comtex	50	9
587	31-May	GSAI	50	6
588	31-May	GSAI	20	17
589	31-May	GSAI	20	15
590	31-May	H & M	32	24
591	02-Jun	Asian colection	80	29
592	02-Jun	Asian colection	80	6
593	02-Jun	Asian colection	50	11
594	02-Jun	Comtex	50	7
595	02-Jun	GSAI	32	14
596	02-Jun	GSAI	32	7
597	03-Jun	Asian colection	80	6
598	03-Jun	Asian colection	80	11
599	03-Jun	Asian colection	80	27
600	03-Jun	Comtex	50	8
601	03-Jun	GSAI	32	7
602	03-Jun	GSAI	50	13
603	03-Jun	H & M	50	20
604	04-Jun	Asian colection	80	11
605	04-Jun	Asian colection	80	12
606	04-Jun	Asian colection	80	17
607	04-Jun	Comtex	80	8
608	04-Jun	Comtex	135	13
609	04-Jun	GSAI	50	7
610	04-Jun	H & M	50	16
611	06-Jun	Asian colection	80	16
612	06-Jun	Asian colection	80	11
613	06-Jun	Comtex	125	7
614	06-Jun	GSAI	32	20
615	06-Jun	GSAI	80	7
616	06-Jun	Marubeni	80	26
617	06-Jun	street one	80	23
618	07-Jun	Asian colection	80	31
619	07-Jun	Asian colection	80	14
620	07-Jun	Comtex	125	7

621	07-Jun	GSAI	20	10
622	07-Jun	H & M	125	14
623	07-Jun	Marubeni	32	14
624	08-Jun	Asian colection	125	28
625	08-Jun	Asian colection	125	9
626	08-Jun	Comtex	50	8
627	08-Jun	Comtex	125	7
628	08-Jun	GSAI	32	5
629	08-Jun	Marubeni	50	14
630	09-Jun	Asian colection	125	14
631	09-Jun	Asian colection	80	18
632	09-Jun	Comtex	125	18
633	09-Jun	Comtex	80	7
634	09-Jun	GSAI	50	26
635	09-Jun	GSAI	32	9
636	09-Jun	H & M	50	18
637	09-Jun	street one	80	33
638	10-Jun	Asian colection	125	28
639	10-Jun	Asian colection	32	18
640	10-Jun	Asian colection	125	14
641	10-Jun	Asian colection	50	33
642	10-Jun	Asian colection	50	33
643	10-Jun	Comtex	125	15
644	10-Jun	Comtex	80	8
645	10-Jun	GSAI	32	10
646	10-Jun	GSAI	32	15
647	10-Jun	Marubeni	50	19
648	11-Jun	Asian colection	50	13
649	11-Jun	Asian colection	125	14
650	11-Jun	Comtex	125	26
651	11-Jun	Comtex	125	26
652	11-Jun	GSAI	13	11
653	11-Jun	GSAI	125	8
654	12-Jun	Asian colection	50	12
655	12-Jun	Asian colection	80	6
656	12-Jun	Comtex	125	16
657	13-Jun	Asian colection	80	25
658	13-Jun	Comtex	50	8
659	13-Jun	Comtex	125	24
660	13-Jun	GSAI	20	17
661	13-Jun	marubeni	20	10
662	14-Jun	Asian colection	50	11
663	14-Jun	GSAI	32	15
664	14-Jun	GSAI	32	20
665	14-Jun	GSAI	50	8
666	15-Jun	Comtex	80	8
667	15-Jun	GSAI	32	19
668	15-Jun	GSAI	20	19
669	15-Jun	GSAI	13	8
670	16-Jun	Asian colection	80	19
671	16-Jun	Comtex	80	6
672	16-Jun	GSAI	32	14
673	16-Jun	GSAI	20	12
674	16-Jun	GSAI	20	11
675	16-Jun	H & M	50	17
676	17-Jun	Asian colection	50	5
677	17-Jun	Comtex	125	11
678	17-Jun	Comtex	125	17
679	17-Jun	GSAI	32	17
680	17-Jun	GSAI	32	13
681	18-Jun	Asian colection	125	19
682	18-Jun	Asian colection	32	9
683	18-Jun	Asian colection	80	9
684	18-Jun	GSAI	32	15
685	18-Jun	GSAI	20	17

686	18-Jun	GSAI	20	11
687	18-Jun	GSAI	50	10
688	19-Jun	Asian colection	50	8
689	19-Jun	Asian colection	80	9
690	19-Jun	GSAI	50	12
691	20-Jun	Asian colection	125	10
692	20-Jun	Asian colection	50	10
693	20-Jun	Comtex	125	7
694	20-Jun	GSAI	80	8
695	20-Jun	GSAI	32	16
696	20-Jun	GSAI	50	17
697	21-Jun	Asian colection	80	11
698	21-Jun	Asian colection	125	9
699	21-Jun	GSAI	50	9
700	21-Jun	GSAI	50	23
701	21-Jun	H & M	50	20
702	21-Jun	street one	50	34
703	22-Jun	Asian colection	125	8
704	22-Jun	Asian colection	50	7
705	22-Jun	Comtex	125	8
706	22-Jun	Comtex	125	19
707	22-Jun	GSAI	32	7
708	22-Jun	GSAI	32	20
709	22-Jun	GSAI	20	13
710	22-Jun	street one	50	27
711	23-Jun	Asian colection	125	10
712	23-Jun	GSAI	32	17
713	23-Jun	GSAI	50	10
714	23-Jun	H & M	50	20
715	24-Jun	Comtex	125	27
716	24-Jun	GSAI	50	24
717	24-Jun	GSAI	50	8
718	24-Jun	H & M	50	22
719	25-Jun	Asian colection	50	11
720	25-Jun	Asian colection	80	10
721	25-Jun	Asian colection	50	18
722	25-Jun	Comtex	80	19
723	25-Jun	GSAI	50	9
724	25-Jun	marubeni	32	9
725	25-Jun	sritex	32	11
726	27-Jun	Asian colection	80	13
727	27-Jun	Asian colection	32	21
728	27-Jun	Asian colection	50	10
729	27-Jun	Asian colection	80	9
730	27-Jun	Comtex	125	7
731	27-Jun	GSAI	32	6
732	27-Jun	sritex	32	17

Selanjutnya data tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan Bulan diproduksi sehingga dapat dilihat perbandingan jumlah produk cacat dengan jumlah produk yang diproduksi pada bulan yang sama.

Berikut ini merupakan rekapitulasi data *rework* berdasarkan jumlah cacat yang ditemukan tiap bulan pada bulan Januari hingga Juni 2022 PT Sri Isman Rejeki Tbk.

Tabel 4.2 Rekapitulasi Data *Rework* Bulan Januari - Juni 2022

NO	Periode	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	%Cacat
1	Januari	12.603	2.639	20,94%
2	Februari	11.305	2.462	21,78%
3	Maret	8.832	2.023	22,91%
4	April	9.207	1.972	21,42%
5	Mei	7.369	1.547	20,99%
6	Juni	9.520	2.033	21,36%

Dari data *rework* pada bulan Januari 2022 hingga Juni 2022 belum terdapat keterangan lengkap mengenai kategori cacat yang terjadi sehingga dilakukan sortir untuk memilih tiga cacat yang paling sering muncul dengan produk yang diamati adalah *Style* Marubeni. Berikut ini merupakan data *rework Style* Marubeni.

Tabel 4.3 Data *Rework Style* Marubeni

NO	Periode	Jumlah Produksi	Kategori Cacat			Total Cacat
			Jahitan Kerut	Jahitan Tidak Merata	Jahitan Lepas	
1	Januari	1.040	31	28	50	109
2	Februari	785	98	13	33	144
3	Maret	446	36	49	55	140
4	April	1.354	69	101	35	205
5	Mei	696	25	45	38	108
6	Juni	264	10	21	45	76
TOTAL		4.585	269	257	256	782

Kemudian, dari data tersebut diperoleh persentase berdasarkan kategori cacat yang terjadi sehingga dapat diketahui kategori cacat mana yang paling dominan.

Berikut ini merupakan rekapitulasi data *rework Style* Marubeni PT Sri Isman Rejeki Tbk.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Data *Rework Style* Marubeni

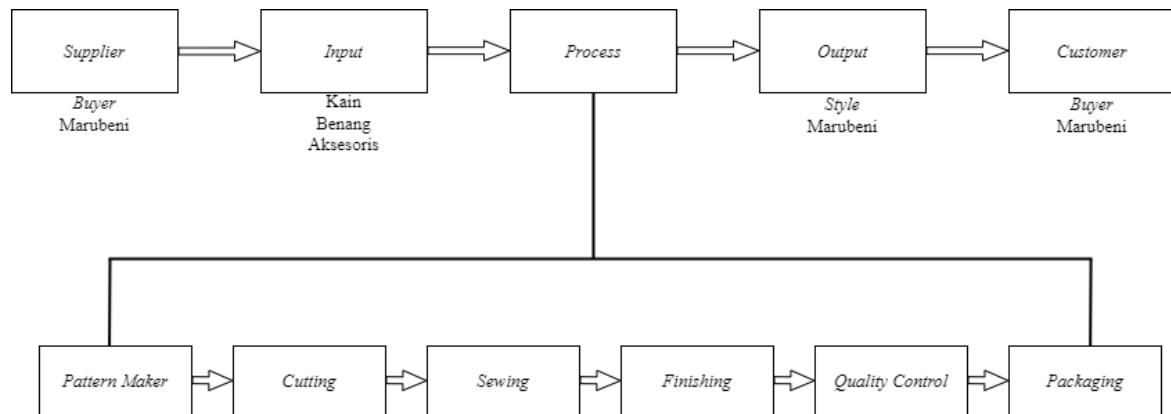
NO	Kategori Cacat	Jumlah Cacat	% Cacat
1	Jahitan Mengerut	269	34%
2	Panjang Tidak Merata	257	33%
3	Jahitan Lepas	256	33%
TOTAL		782	100%

4.2 Pengolahan data

Subbab ini menjelaskan mengenai pengolahan data yang diperoleh dalam penelitian yang dilakukan. Pengolahan data yang dilakukan menggunakan Langkah DMAIC yaitu *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*

4.2.1 Tahap *Define*

Tahap ini mendefinisikan serta mengidentifikasi proses atau produk dari *Comtex*. Berikut merupakan diagram SIPOC yang menggambarkan alur proses produknya agar mengetahui proses dari awal hingga akhir:



Gambar 4.1 Diagram SIPOC

Keterangan:

1. *Supplier*

Supplier merupakan orang, kelompok, CV, atau Perusahaan yang menyediakan material atau bahan baku yang akan digunakan untuk proses produksi. Supplier dari PT. Sri Rejeki Isman Tbk adalah *buyer* atau *customer* itu sendiri.

2. *Input*

Input merupakan bahan baku atau material yang disediakan oleh Supplier untuk proses produksi. Input dalam proses produksi *style* Marubeni adalah kain, benang, dan aksesoris

3. *Process*

Semua input diatas tadi akan masuk ke dalam tahap proses yang terdiri dari beberapa tahapan. Proses pertama dimulai dengan *pattern maker* atau pembuatan pola pada kain dengan pola *style* Marubeni sesuai ukuran yang telah ditentukan. Tahap kedua yaitu *cutting* yaitu proses pemotongan kain yang sudah dibuat pola sebelumnya. Tahap ketiga yaitu *sewing* atau menjahit yaitu

penggabungan komponen yang telah dipotong membentuk *style* Marubeni. Tahap keempat yaitu *finishing* atau proses pemasangan komponen aksesoris secara keseluruhan. Tahap terakhir yaitu *packaging* dengan menggunakan plastik untuk melindungi produk agar tetap bersih selama proses pengiriman berlangsung untuk selanjutnya diperiksa di departemen metal detector dan disimpan di area *finished goods* menunggu jadwal pengiriman ke customer.

4. *Output*

Output adalah produk utama yang dihasilkan dari serangkaian tahapan proses. Output dari proses sebelumnya berupa barang jadi produk *style* Marubeni yang telah memenuhi standar dari *buyer*. Produk jadi yang tidak memenuhi standar *buyer* belum bisa disebut sebagai output, melainkan harus dipilah terlebih dahulu. Pemilahan ini dilakukan untuk memisahkan antara produk yang dapat dipermak terlebih dahulu dan produk yang tidak dapat dipermak. Produk yang telah dipermak dan dapat memenuhi standar *buyer* kemudian dapat disebut sebagai output.

5. *Customer*

Customer adalah seseorang atau pihak terkait yang menerima hasil output dari proses produksi. Customer dari di PT. Sri Rejeki Isman Tbk yaitu *buyer* meliputi *buyer* perseorangan ataupun organisasi.

4.2.2 Tahap *Measure*

Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan dan menghitung data jumlah dan proporsi cacat menggunakan peta kendali p, serta ukuran performansi proses dengan pengukuran nilai DPMO dan level *sigma*.

Dalam statistik untuk melihat dan memastikan apakah proses tersebut sudah berada di dalam batas kendali atau proses tersebut terkendali adalah dengan menggunakan peta kendali p untuk proporsi produk cacat.

Berikut ini adalah tabel data *rework* bulan Januari hingga Juni 2022 PT Sri Isman Rejeki Tbk.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Data *Rework* Bulan Januari – Juni 2022

NO	Periode	Produksi	Jumlah Cacat
1	Januari	1.040	356
2	Februari	785	330
3	Maret	446	286
4	April	1.354	533
5	Mei	696	228
6	Juni	264	92
TOTAL		4.585	1.825

Dari data tersebut dapat dibuat grafik, sehingga dapat terlihat dengan jelas nilai yang berada diluar batas kendali peta P.

Berikut ini adalah tabel data Rekapitulasi perhitungan peta kendali p untuk jumlah cacat sebelum perbaikan PT Sri Isman Rejeki Tbk.

Tabel 4.6 Rekapitulasi Perhitungan Peta Kendali P untuk Jumlah Cacat Sebelum Perbaikan

NO	Periode	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	Proporsi Cacat	CL	UCL	LCL
1	Januari	1.040	356	0,342	0,398	0,444	0,353
2	Februari	785	330	0,420	0,398	0,450	0,346
3	Maret	446	286	0,641	0,398	0,468	0,329
4	April	1.354	533	0,394	0,398	0,438	0,358
5	Mei	696	228	0,328	0,398	0,454	0,342
6	Juni	264	92	0,348	0,398	0,488	0,308
TOTAL		4.585	1.825				

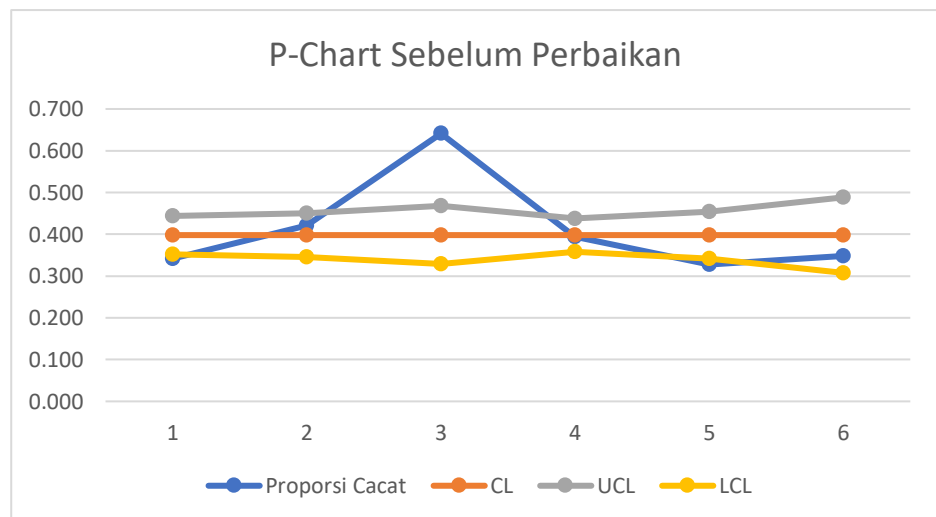
Berikut ini adalah tabel data Rekapitulasi perhitungan peta kendali p untuk jumlah cacat setelah perbaikan PT Sri Isman Rejeki Tbk.

Tabel 4.7 Rekapitulasi Perhitungan Peta Kendali P untuk Jumlah Cacat Sesudah Perbaikan

NO	Periode	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	Proporsi Cacat	CL	UCL	LCL
1	Februari	785	330	0,420	0,398	0,450	0,346
2	April	1354	533	0,394	0,398	0,438	0,358
3	Juni	264	92	0,348	0,398	0,488	0,308

Setelah diketahui nilai CL, UCL, dan LCL, tahap selanjutnya yaitu membuat peta kendali. Proyek ini menggunakan peta kendali p atau *p-chart*. *P-chart* merupakan jenis peta kendali yang berfungsi untuk mengukur proporsi *defective* (kegagalan/cacat) pada produksi yang digunakan untuk mengendalikan proporsi dari *item* yang tidak memenuhi syarat spesifikasi standar berarti dikategorikan cacat. Nantinya produk yang berada diluar syarat spesifikasi tidak dapat diperbaiki lagi maka harus ditolak (*reject*).

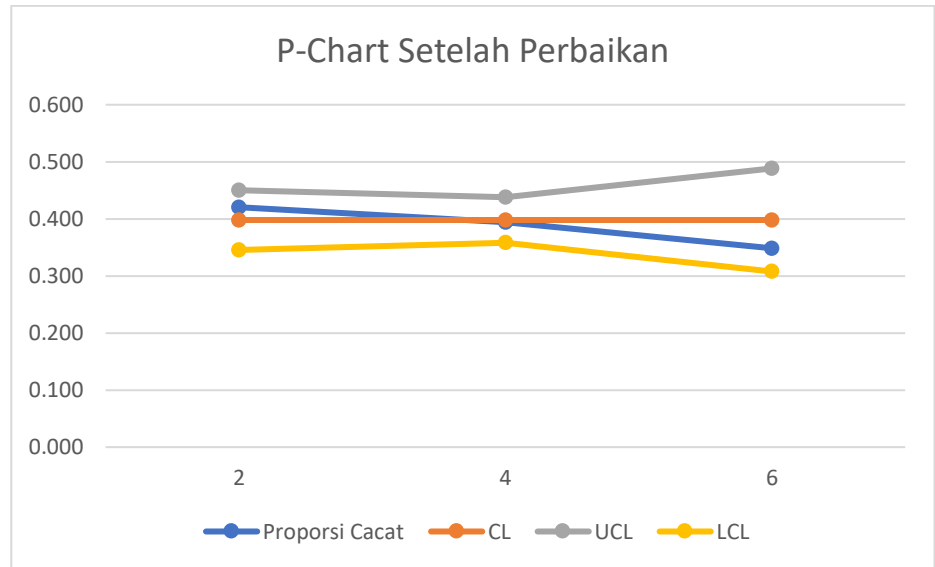
Berikut ini adalah grafik *p-chart* method sebelum perbaikan terhadap jumlah produk cacat PT Sri Isman Rejeki Tbk.



Gambar 4.2 Grafik Peta Kendali P untuk Jumlah Cacat Sebelum Perbaikan

Pada peta kendali p di atas terdapat 3 nilai yang berada di luar batas kendali yaitu nomor 1 melewati batas kendali bawah, nomor 3 melewati batas kendali atas, dan nomor 5 melewati batas kendali bawah sehingga diperlukan adanya perbaikan dengan menghapus nomor 1,3 dan 5.

Berikut ini adalah grafik *p-chart* method setelah perbaikan terhadap jumlah produk cacat PT Sri Isman Rejeki Tbk.



Gambar 4.3 Grafik Peta Kendali P untuk Jumlah Cacat Sesudah Perbaikan

Setelah menghapus data pada nomor 1, 3 dan 5, maka dapat diketahui seluruh data pada peta kendali p berada di dalam batas kendali atau tidak ada proporsi cacat yang berada di luar batas kendali.

Berikut adalah contoh perhitungan yang digunakan peta kendali p pada sample ke-1.

- a Menghitung proporsi cacat

$$\begin{aligned}
 \%Cacat_{lot\ ke-i} &= \frac{\sum jumlah\ cacat\ lot\ ke-i}{\sum Total\ inspeksi} \times 100\% \\
 &= \frac{2.639}{12.603} \times 100\% \\
 &= 34,23\%
 \end{aligned}$$

- b Menghitung rata-rata proporsi cacat atau CL

$$\begin{aligned}
 CL &= \frac{total\ produk\ cacat}{total\ produk\ yang\ di\ inspeksi} \\
 &= \frac{1825}{4585} \\
 &= 0,398
 \end{aligned}$$

- c Menghitung UCL

$$UCL = CL + 3 \sqrt{\frac{CL (1 - CL)}{total\ inspeksi\ ke-i}}$$

$$UCL = 0,398 + 3 \sqrt{\frac{0,398 (1 - 0,398)}{1040}}$$

$$= 0,444$$

d Menghitung LCL

$$UCL = CL - 3 \sqrt{\frac{CL (1 - CL)}{total\ inspeksi\ ke - i}}$$

$$UCL = 0,398 - 3 \sqrt{\frac{0,398 (1 - 0,398)}{1040}}$$

$$= 0,353$$

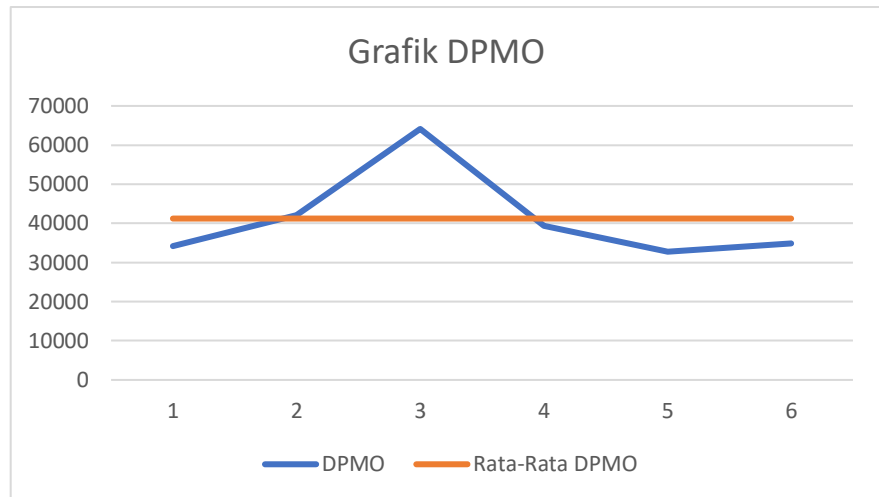
Selanjutnya mengukur performansi proses menggunakan DPMO dan level *sigma* berdasarkan CTQ yang sudah ditentukan. Pada laporan kerja praktik ini, terdiri dari sepuluh CTQ, yaitu ketepatan ukuran, warna kain, ketahanan terhadap aus, kelengkapan komponen, kualitas bahan, kekuatan jahitan, kebersihan kain, kualitas serat, keawetan warna, dan Kualitas cetakan. Berikut ini merupakan rekapitulasi perhitungan DPMO dan level *sigma*.

Tabel 4.8 Perhitungan Nilai DPMO dan *Sigma*

NO	Periode	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	CTQ	DPMO	Nilai Sigma
1	Januari	1.040	356	10	34230,77	3,3220
2	Februari	785	330	10	42038,22	3,2275
3	Maret	446	286	10	64125,56	3,0210
4	April	1.354	533	10	39364,84	3,2581
5	Mei	696	228	10	32758,62	3,3417
6	Juni	264	92	10	34848,48	3,3139

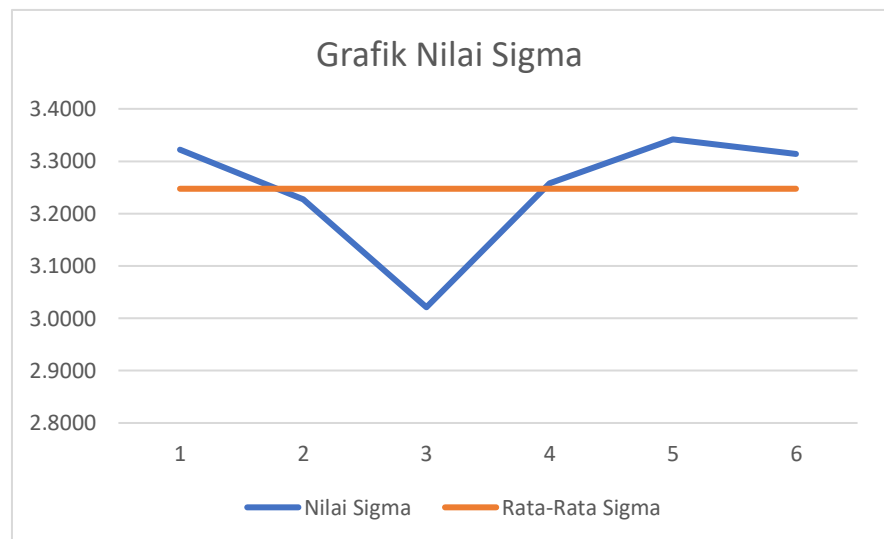
Dari hasil DPMO dan nilai *sigma* tersebut dapat dibuat grafik, sehingga dapat terlihat dengan jelas perbedaan nilai untuk setiap sampel dan nilai untuk proses produksi.

Berikut ini adalah grafik DPMO terhadap jumlah produk cacat *style* Marubeni PT Sri Isman Rejeki Tbk.



Gambar 4.4 Grafik DPMO *style* Marubeni

Berikut ini adalah grafik DPMO terhadap jumlah produk cacat *style* Marubeni PT Sri Isman Rejeki Tbk.



Gambar 4.5 Grafik Nilai *Sigma* *style* Marubeni

Berdasarkan gambar diatas, menunjukkan bahwa pola DPMO dan Nilai *Sigma* dari proses produksi pada PT Sti Isman Rejeki Tbk belum konsisten, masih bervariasi naik turun sepanjang periode produksi sehingga menunjukkan bahwa proses produksi belum dikelola secara tepat. Apabila suatu proses dapat dikendalikan dan ditingkatkan secara terus menerus, maka kualitas produk yang dihasilkan akan semakin baik yang ditandai dengan adanya penurunan nilai DPMO dan peningkatan nilai *Sigma* secara terus menerus.

Berikut adalah contoh perhitungan nilai DPMO dan *Sigma* pada sample ke-1.

a Menghitung DPMO

$$DPMO = \frac{Jumlah\ Produk\ Cacat \times 1.000.000}{Jumlah\ Sampel\ Inspeksi \times CTQ}$$

$$DPMO = \frac{356 \times 1.000.000}{1040 \times 10}$$

$$= 34230,77$$

b Menghitung Nilai *Sigma*

$$Nilai\ Sigma = NORMSINV \left(1 - \frac{DPMO}{1.000.000} \right) + 1,5$$

$$Nilai\ Sigma = NORMSINV \left(1 - \frac{34230,77}{1.000.000} \right) + 1,5$$

$$= 3,3220$$

4.2.3 Tahap *Analyze*

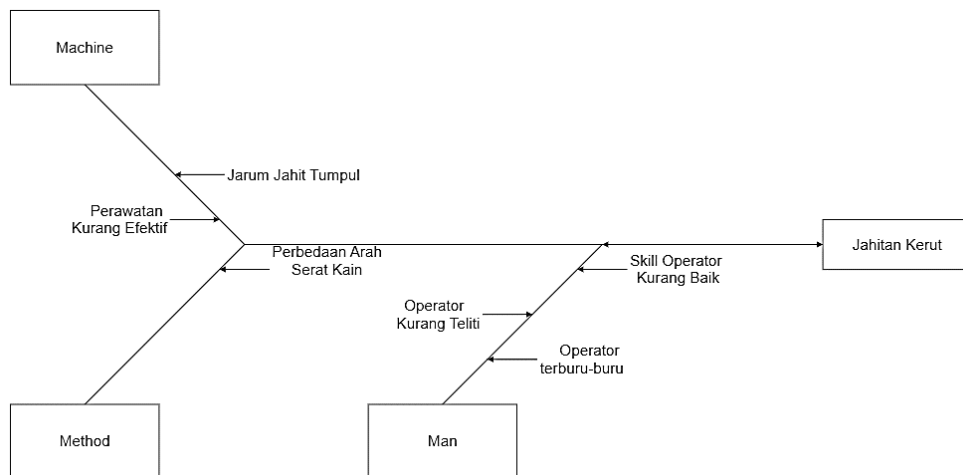
Tahap analisis merupakan tahap mengidentifikasi dan menganalisis faktor- faktor penyebab terjadinya produk cacat selama proses produksi.

Berikut ini adalah tabel data kategori produk cacat *style* Marubeni PT Sri Isman Rejeki Tbk.

Tabel 4.9 Kategori Produk Cacat *style* Marubeni

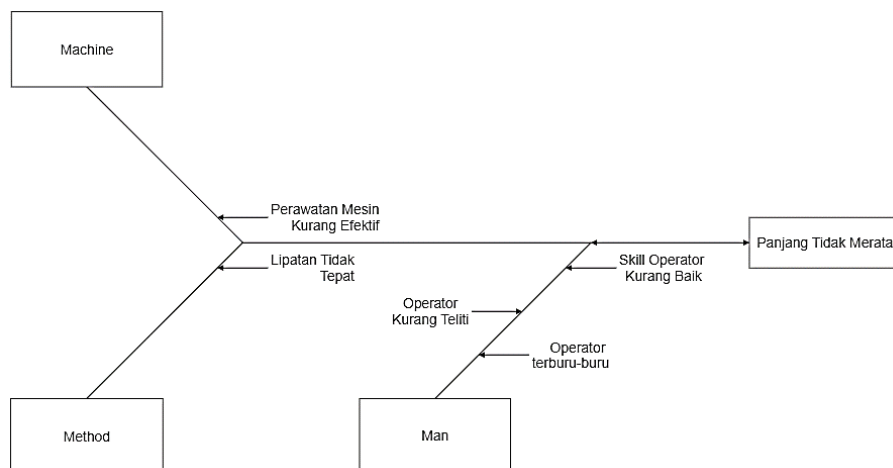
NO	Kategori Cacat
1	Jahitan Mengerut
2	Panjang Tidak Merata
3	Jahitan Lepas

Berdasarkan kategori diatas berikut merupakan hasil analisis kategori cacat menggunakan diagram fishbone untuk mengetahui penyebab dari 3 kategori produk cacat tersebut.



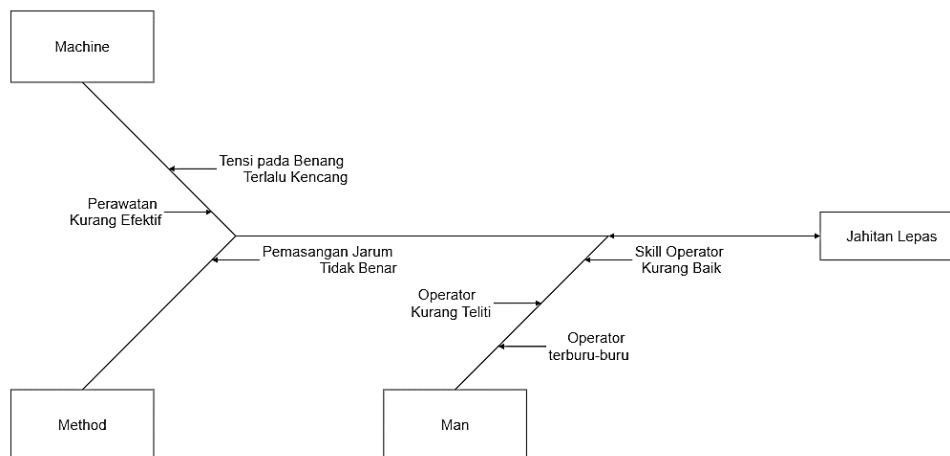
Gambar 4.6 *Fishbone Diagram* Kategori Cacat Jahitan Kerut

Dari gambar diatas terdapat 3 faktor penyebab kategori cacat jahitan kerut yaitu faktor *man*, *machine*, dan *method*. Faktor *man* disebabkan karena *skill* operator kurang baik meliputi kurangnya ketelitian tiap operator dan pengerjaan dilakukan secara terburu-buru. Faktor *machine* disebabkan karena perawatan yang kurang efektif dan jarum jahit yang tumpul. Faktor *method* disebabkan karena perbedaan arah serat kain.



Gambar 4. 7 *Fishbone Diagram* Kategori Cacat Panjang Tidak Merata

Dari gambar diatas terdapat 3 faktor penyebab kategori cacat panjang tidak merata yaitu faktor *man*, *machine*, dan *method*. Faktor *man* disebabkan karena *skill* operator kurang baik meliputi kurangnya ketelitian tiap operator dan pengerjaan dilakukan secara terburu-buru. Faktor *machine* disebabkan karena perawatan yang kurang efektif. Faktor *method* disebabkan karena lipatan tidak tepat.



Gambar 4.8 Fishbone Diagram Kategori Cacat Jahitan Lepas

Dari gambar diatas terdapat 3 faktor penyebab kategori cacat jahitan lepas yaitu faktor *man*, *machine*, dan *method*. Faktor *man* disebabkan karena *skill* operator kurang baik meliputi kurangnya ketelitian tiap operator dan pengerjaan dilakukan secara terburu-buru. Faktor *machine* disebabkan karena perawatan yang kurang efektif dan tensi pada benang yang terlalu kencang. Faktor *method* disebabkan karena pemasangan jarum tidak benar.

4.2.4 Tahap *Improve*

Tahap keempat ini dilakukan untuk memberikan usulan atau rekomendasi perbaikan kepada perusahaan berdasarkan akar penyebab masalah yang telah ditemukan dan teridentifikasi agar dapat mengurangi produk cacat.

Rencana tindakan perbaikan ini menggunakan *tools* Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) untuk mengidentifikasi dan

menilai resiko yang berhubungan dengan potensial kegagalan sehingga dapat menjadi pertimbangan sebagai prioritas tindakan perbaikan. Penilaian resiko ini dilakukan dengan memberikan nilai pada masing-masing faktor, yaitu *severity*, *occurrence*, dan *detection*. Setelah dilakukan penilaian resiko, maka dapat ditentukan probabilitas konsekuensi setiap penyebab cacat dan penyebab produk cacat yang paling berpengaruh melalui besarnya nilai Risk Priority Number (RPN).

Tabel 4.10 *Failure Mode and Effect Analysis*

Proses Produksi	Kategori Cacat	Mode Kegagalan	Potential Cause	S	O	D	RPN	Tindakan Perbaikan
1	Jahitan Kerut	Kegagalan pada proses <i>sewing</i>	Operator Kurang Terampil	6	7	5	210	Melakukan pelatihan terhadap operator dan perlunya dilakukan Maintenance machine
			Operator yang Kurang Teliti					
			Skill Operator Kurang Baik					
			Perawatan Mesin Kurang					
			Jarum Jahit Tumpul					
			Perbedaan Arah Serat Kain					
2	Panjang Tidak Merata	Kegagalan pada proses <i>sewing</i>	Operator terburu-buru	4	5	5	100	Melakukan pengawasan serta pelatihan terhadap operator baru oleh operator senior diluar jam produksi
			Skill Operator Kurang Baik					
			Lipatan Tidak Tepat					
			Operator yang Kurang Teliti					
			Perawatan Mesin Kurang Efektif					
3	Jahitan Lepas	Kegagalan pada proses <i>sewing</i>	Operator terburu-buru	4	5	4	80	Melakukan pengawasan serta pelatihan terhadap operator baru oleh operator senior diluar jam produksi
			Skill Operator Kurang Baik					
			Operator yang Kurang Teliti					
			Tensi pada Benang Terlalu Kencang					
			Perawatan Kurang Efektif					
			Pemasangan Jarum Tidak Benar					

Risk Priority Number (RPN) menunjukkan tingkat resiko suatu mode kegagalan (cacat). Nilai ini didapatkan dari nilai *severity* dikalikan dengan nilai *occurrence* dan nilai *detection*. Semakin tinggi nilainya, maka semakin tinggi pula nilai resiko dari mode kegagalan (cacat) tersebut.

Berikut ini merupakan contoh pengolahan data dari perhitungan nilai *Risk Priority Number* (RPN) dari mode kegagalan Jahitan Kerut.

➤ Diketahui:

Nilai S = 6

Nilai O = 7

Nilai D = 5

➤ Ditanya:

Nilai *Risk Priority Number* (RPN)?

➤ Jawab:

$$\text{RPN} = S \times O \times D$$

$$\text{RPN} = 6 \times 7 \times 5$$

$$\text{RPN} = 210$$

Berdasarkan perhitungan nilai *Risk Priority Number* (RPN) di atas, didapatkan bahwa Kain jahitan meleset merupakan jenis cacat yang paling beresiko pada produksi produk *Comtex* dengan besarnya nilai *Risk Priority Number* (RPN) adalah 210.

4.2.5 Tahap *Control*

Tahap *control* merupakan tahap untuk melakukan pengendalian dan pemantauan terhadap peningkatan proses produksi dengan usulan yang sudah diberikan sehingga dapat mencapai hasil yang diharapkan.

Perbaikan yang sukses dalam peningkatan proses distandarisasikan dan dijadikan pedoman kerja standar. Fase ini merupakan fase terakhir dalam pemecahan masalah menggunakan metodologi *Six sigma*. Dalam fase ini seluruh usaha-usaha peningkatan yang ada di kendalikan atau dicapai secara teknis dan seluruh usaha tersebut kemudian di dokumentasikan dan di sebarluaskan atau di sosialisasikan ke segenap karyawan perusahaan. Hal yang akan dilakukan dalam fase ini mencakup:

1. *Supervisor line* produksi memantau dan memastikan proses produksi dalam kondisi terkendali. Pemantauan dapat dilakukan dengan mengkombinasi perhitungan nilai *sigma* dengan metode yang selama ini dilakukan di perusahaan, yaitu persentasi *defect* dibanding total output.
2. QC End Line melakukan rekam data perbaikan dari jenis-jenis *defect* yang sering terjadi, sehingga dapat dilakukan perbandingan proses perbaikan saat ini dengan sebelumnya. Tools yang dapat digunakan untuk membantu dilakukannya perbaikan, antara lain peta kendali, dan pendokumentasian.

3. Supervisor QC memperbarui dokumen-dokumen panduan, seperti SOP dan Work Instruction secara berkala agar dokumen-dokumen tersebut ter-update dan sesuai dengan kondisi terkini.
4. Supervisor IE melakukan dokumentasi dan sosialisasi usaha-usaha peningkatan kualitas produk yang telah dibuat kepada seluruh karyawan dalam berbagai lapisan manajemen yang ada di perusahaan agar tidak terjadi kesalahpahaman yang berkelanjutan



BAB V

ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

BAB V

ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

Bab ini membahas mengenai analisis hasil penelitian tentang meningkatkan kualitas produk menggunakan metode *Six sigma* pada PT. Sri Rejeki Isman Tbk. Analisis yang dilakukan adalah analisis dalam pengimplementasian pengendalian kualitas dengan menggunakan pendekatan *Six sigma* DMAIC yang terdiri atas tahap *define*, tahap *measure*, tahap *analyze*, tahap *improve*, dan tahap *control*.

5.1. Analisis Setiap Langkah DMAIC

Subbab ini menjelaskan mengenai analisis terhadap pengolahan data yang telah dilakukan berdasarkan setiap langkah DMAIC (*Define*, *measure*, *Analyze*, *Improve*, *Control*).

5.1.1 Analisis Langkah *Define*

Bagian ini membahas mengenai analisis langkah *define* pada pengolahan data yang telah dilakukan.

Tahap *define* berupa diagram SIPOC yang menggambarkan alur proses produksi. Tahap *define* ini membahas mengenai diagram SIPOC (Supplier, Input, Process, Output, Customer) untuk membuat produk *style Marubeni*. Tahap *define* diperlukan untuk mengetahui proses produksi dari awal hingga produk jadi, sehingga tahap ini berlangsung kontinyu selama ada produksi di PT Sri Rejeki Isman Tbk.

Supplier pada PT. Sri Rejeki Isman Tbk adalah buyer itu sendiri. Penyedia bahan baku material pembuatan produk adalah PT. Sri Rejeki Isman Tbk. *Input* pada proses ini adalah bahan baku pembuatan produk meliputi kain, benang dan aksesoris. Kemudian bahan baku material meliputi kain, benang, dan aksesoris diletakkan dalam gudang untuk kemudian masuk ke proses produksi. Proses produksi dimulai dari pembuatan pola pada kain menggunakan pola *style* yang telah disediakan oleh *buyer*. Pada proses ini operator melakukan pembuatan pola pada komputer dengan menggunakan *software* Optitex. Kemudian setelah pola

terbentuk, pola dicetak lalu dilanjutkan ke departement *cutting* untuk selanjutnya dibuat *marker*. *Marker* adalah hasil cetakan pola yang menyesuaikan arah serat dan gambar kain, kain dipotong sesuai marker menggunakan mesin *cutting* dan hasil potongan diberi *numbering* lalu dikelompokkan sesuai bagian yang sama. Setelah itu masuk pada proses *sewing* yaitu menjahit seluruh bagian pola dan memasang seluruh aksesorisnya. Kemudian hasil *sewing* dilakukan inspeksi apakah sudah sesuai dengan kriteria atau standar yang telah ditentukan. Produk jadi yang tidak memenuhi standar buyer belum bisa disebut sebagai output, melainkan harus dipilah terlebih dahulu. Pemilahan ini dilakukan untuk memisahkan antara produk yang dapat dipermak terlebih dahulu dan produk yang tidak dapat dipermak. Produk yang telah dipermak dan dapat memenuhi standar buyer kemudian dapat disebut sebagai *output*. Apabila sudah tidak ditemukan kecacatan atau sudah sesuai kriteria, *style* Marubeni diberi label lalu di *packing* menggunakan plastik dan kardus sesuai rasio dari *buyer*. Produk yang sudah jadi maka akan memasuki ke tahap terakhir dari diagram ini yaitu *customer*. *Customer* merupakan bagian terpenting dari produksi karena kualitas produk akan diinspeksi kembali sehingga apabila tidak sesuai dengan standar atau ketentuan customer diperlukan proses perbaikan.

5.1.2 Analisis Langkah *measure*

Bagian ini membahas mengenai analisis Langkah *measure* pada pengolahan data yang telah dilakukan.

Pada tahap *measure* dilakukan pengukuran nilai produk dan jumlah cacat dengan peta kendali P, DPMO, nilai *Six sigma*. Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya untuk peta kendali P terdapat 6 periode yang terdiri dari bulan Januari hingga Juni *style* Marubeni dengan jumlah yang berturut-turut sebesar 1.040, 785, 446, 1.354, 696, 264 serta jumlah yang setiap bulannya berturut-turut sebesar 356, 330, 286, 533, 228, 92. Kemudian dari data tersebut dihitung proporsi cacatnya sehingga diperoleh nilai proporsi cacat dari bulan Januari hingga Juni 2022 berturut-turut sebesar 0.342, 0.420, 0.641, 0.394, 0.328, 0.348 dengan batas kendali atas berturut-turut sebesar 0.444, 0.450, 0.468, 0.438, 0.454, 0.488

dan nilai batas kendali bawah berturut-turut sebesar 0.353, 0.346, 0.329, 0.358, 0.342, 0.308. Pada peta kendali p terdapat data yang keluar dari batas kendali bawah yaitu pada bulan Januari, keluar dari batas kendali atas yaitu pada bulan Maret, keluar dari batas kendali bawah yaitu pada bulan Mei. Sehingga perlu diadakannya revisi atau perbaikan dengan menghapus data yang melewati batas kendali tersebut dan dihitung kembali dengan 3 periode yang memiliki nilai proporsi cacat berturut-turut sebesar 0.420, 0.394, 0.348 dengan batas kendali atas berturut-turut sebesar 0.450, 0.438, 0.488 dan nilai batas kendali bawah berturut-turut sebesar 0.346, 0.358, 0.308. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa data tersebut sudah berada pada batas kendali dan variasi data yang terjadi sudah normal.

Pada perhitungan nilai DPMO dan nilai *Six sigma*, data yang digunakan yaitu jumlah cacat pada inspeksi *rework* dari bulan Januari hingga Juni. Hasil dari perhitungan nilai DPMO digunakan untuk mengetahui perbandingan cacat per satu juta kesempatan. Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya, peluang cacat yang terjadi (DPO) dari bulan Januari hingga Juni 2022 berturut-turut sebesar 34230,77; 42038,22; 64125,56; 39364,84; 32758,62; 34848,48 sehingga didapatkan nilai proses DPMO sebesar 41227,75 yang berarti bahwa kemungkinan cacat yang terjadi persepuluhan kesempatan (DPMO) dan setelah dihitung kedalam nilai *Six sigma* diperoleh nilai sebesar 3.25. Berdasarkan tabel pencapaian tingkat *Six sigma* menunjukkan bahwa proses yang terjadi kurang baik dikarenakan masih terdapat banyak peluang terjadinya cacat yang dihasilkan sehingga masih perlu dilakukannya perbaikan kualitas prosesnya meskipun dengan pencapaian tersebut sudah berada di atas rata-rata industri di Indonesia (308.358) berdasarkan nilai DPMO yang dihasilkan, namun masih jauh dibawah rata-rata USA (6.210) dan Jepang (233). Dan juga nilai *Six sigma* yang berada di atas rata-rata industri di Indonesia (2 *sigma*), namun masih dibawah rata-rata USA (4 *sigma*) dan Jepang (5 *sigma*).

5.1.3 Analisis Langkah *Analyze*

Bagian ini membahas mengenai analisis langkah *analyze* pada pengolahan data yang telah dilakukan.

Pada tahap *analyze* ini menggunakan *fishbone* diagram. Berdasarkan pengolahan data di bab sebelumnya *fishbone* diagram mengidentifikasi unsur-unsur penyebab yang diduga dapat menimbulkan masalah sehingga terjadinya cacat atau *defect*. Dari hasil pengamatan yang dilakukan didapatkan beberapa faktor penyebab terjadinya cacat pada proses produksi *style* Marubeni. Faktor-faktor tersebut adalah faktor *man*, *machine*, *material*, dan *method*

A. Kategori Cacat Jahitan Kerut

Berikut ini merupakan faktor-faktor yang dianalisa untuk penyebab kategori cacat jahitan meleset berdasarkan *fishbone* diagram. Faktornya yaitu faktor *man*, *machine*, dan *method*. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya kategori cacat jahitan kerut adalah sebagai berikut :

1 *Man*

Kemampuan atau *skill* operator kurang baik dalam mengoperasikan atau menempatkan kain yang akan diproses. Selain itu kurangnya ketelitian tiap operator dan pengerjaan dilakukan secara terburu-buru.

2 *Machine*

Perawatan terhadap mesin yang digunakan kurang efektif. Pengaturan mesin jahit seperti tekanan kaki mesin jahit, panjang jahitan, atau pengaturan benang yang tidak tepat juga dapat menyebabkan jahitan kerut.

3 *Method*

Perbedaan arah serat kain membuat operator mengalami kesulitan dengan pola jahitan yang harus dibentuk atau dibuat.

B. Kategori Cacat Panjang Tidak Merata

Berikut ini merupakan faktor-faktor yang dianalisa untuk penyebab kategori cacat jahitan meleset berdasarkan *fishbone* diagram. Faktornya yaitu faktor *man*, *machine*, dan *method*. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya kategori cacat panjang tidak merata adalah sebagai berikut :

1 *Man*

Kemampuan atau skill operator kurang baik dalam mengoperasikan atau menempatkan kain yang akan diproses. Selain itu kurangnya ketelitian tiap operator dan pengerjaan dilakukan secara terburu-buru.

2 *Machine*

Perawatan terhadap mesin yang digunakan kurang efektif Saat mesin jahit tidak diatur dengan benar, seperti tekanan kaki mesin jahit, panjang jahitan, atau pengaturan benang, dapat menyebabkan jonjing.

3 *Method*

Lipatan kain yang tidak tepat mempengaruhi baik dan buruknya hasil jahitan. Kain yang tidak rata atau tidak ditekan dengan benar pada mesin jahit juga dapat menyebabkan jonjing.

C. Kategori Cacat Jahitan Lepas

Berikut ini merupakan faktor-faktor yang dianalisa untuk penyebab kategori cacat jahitan meleset berdasarkan *fishbone* diagram. Faktornya yaitu faktor *man*, *machine*, dan *method*. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya kategori cacat jahitan lepas adalah sebagai berikut :

1 *Man*

Kemampuan atau skill operator kurang baik dalam mengoperasikan atau menempatkan kain yang akan diproses. Selain itu kurangnya ketelitian tiap operator dan pengerjaan dilakukan secara terburu-buru.

2 *Machine*

Perawatan terhadap mesin yang digunakan kurang efektif dikarenakan kurangnya jumlah mekanik dan perawatan dilakukan secara korektif (setelah mesin rusak). Selain itu, pengaturan tensi pada benang di mesin jahit juga harus di cek secara berkala karena jika tensi pada benang terlalu kencang akan menimbulkan cacat.

3 *Method*

Pemasangan jarum yang tidak tepat mempengaruhi baik dan buruknya hasil jahitan. oleh karena itu saat pemasangan jarum harus benar. Kesalahan pemasangan jarum mengakibatkan jahitan lepas.

5.1.4 Analisis Langkah *Improve*

Analisis tahap *improve* dilakukan menggunakan metode *failure mode and effect analysis* (FMEA).

Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) digunakan untuk menentukan tingkat prioritas penyebab cacat yang terjadi. Dari nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang didapatkan dari nilai *Severity*, *Occurance* dan *Detection* menunjukkan bahwa penyebab yang memiliki nilai RPN tertinggi agar dapat dilakukan perbaikan untuk mengurangi bahkan menghilangkan cacat tersebut.

Pada kategori cacat jahitan kerut, penyebab potensialnya adalah perbedaan arah serat kain, perawatan mesin kurang, jarum jahit yang tumpul, *skill* operator sewing yang kurang baik, operator terburu-buru dalam proses *sewing*, dan operator yang kurang teliti mendapatkan nilai *severity*, *occurence*, dan *detection* berturut-turut sebesar 6, 7, dan 5 sehingga diperoleh nilai *Risk Priority Number* (RPN) sebesar 210. Perbaikan yang dapat dilakukan adalah melakukan pengawasan serta pelatihan terhadap operator baru oleh operator senior di luar jam produksi dan perlunya *maintenance machine*.

Pada kategori cacat panjang tidak merata, penyebab potensialnya adalah terburu-buru dalam proses sewing, *skill* operator sewing yang kurang

baik, lipatan kain yang tidak tepat, dan perawatan mesin yang kurang efektif mendapatkan nilai *severity*, *occurence*, dan *detection* berturut-turut sebesar 4, 5, dan 5 sehingga diperoleh nilai *Risk Priority Number* (RPN) sebesar 100. Perbaikan yang dapat dilakukan adalah melakukan pengawasan serta pelatihan terhadap operator baru oleh operator senior di luar jam produksi.

Pada kategori cacat jahitan lepas, penyebab potensialnya adalah terburu-buru dalam proses *sewing*, *skill* operator *sewing* yang kurang baik, operator yang kurang teliti, tensi pada benang terlalu kencang, perawatan mesin kurang efektif, dan pemasangan jarum tidak benar mendapatkan nilai *severity*, *occurence*, dan *detection* berturut-turut sebesar 4, 5, dan 4 sehingga diperoleh nilai *Risk Priority Number* (RPN) sebesar 80. Perbaikan yang dapat dilakukan adalah melakukan pengawasan serta pelatihan terhadap operator baru oleh operator senior di luar jam produksi.

5.1.5 Analisis Tahap Control

Pengendalian atau *control* yang diusulkan untuk mempertahankan kesinambungan dari perbaikan yang telah diusulkan pada tahap *improve*, antara lain *supervisor line* produksi memantau dan memastikan proses produksi dalam kondisi terkendali. Pemantauan dilakukan dengan mengkombinasi perhitungan nilai *sigma* dengan metode yang selama ini dilakukan di perusahaan, yaitu persentasi *defect* dibanding total output. Kemudian QC *End Line* melakukan rekam data perbaikan dari jenis-jenis *defect* yang sering terjadi, dapat dilakukan perbandingan proses perbaikan saat ini dengan sebelumnya. Kemudian QC *In Line* perlu melakukan pengawasan yang lebih ketat pada setiap *critical process* agar meminimalisir *defect* yang terjadi. Dalam rangka menyempurnakan perbaikan proses produksi, *supervisor QC* perlu memperbarui dokumen-dokumen panduan, seperti SOP dan *Work Instruction* secara berkala agar dokumen-dokumen tersebut ter-*update* dan sesuai dengan kondisi terkini. Tahap *control* yang terakhir adalah *supervisor IE* melakukan dokumentasi dan sosialisasi usaha-usaha peningkatan kualitas produk yang telah dibuat kepada seluruh karyawan dalam berbagai lapisan manajemen yang ada di perusahaan agar tidak terjadi kesalahpahaman yang berkelanjutan



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan berdasarkan pengolahan data dan analisis yang dilakukan serta saran bagi perusahaan untuk dapat dilakukan perbaikan terhadap kinerja karyawan kedepannya.

6.1. Kesimpulan

Subbab ini menjelaskan kesimpulan penelitian untuk meningkatkan kualitas produk pada PT. Sri Rejeki Isman Tbk. Kesimpulan tersebut antara lain:

1. Pada line assembly produk *style* S5 dijumpai terdapat 14 (empat belas) jenis *defect* yang terjadi pada periode Januari – Juni 2022. Berdasarkan perhitungan persentase, *defect* yang dominan adalah jahitan mengerut, Panjang tidak merata, dan jahitan lepas dengan persentase *defect* masing-masing sebesar 34,%, 33%, dan 33%
2. Penyebab terjadinya produk cacat pada PT. Sri Rejeki Isman Tbk antara lain: Kemampuan operator kurang baik dalam mengoperasikan mesin atau menempatkan kain, kurang teliti dan terburu-buru. Perawatan mesin yang digunakan kurang efektif, pengaturan mesin jahit seperti tekanan kaki mesin jahit, panjang jahitan, atau pengaturan benang. Metode yang digunakan mempengaruhi baik dan buruknya hasil jahitan seperti kain yang tidak rata atau tidak ditekan pada benang, perbedaan arah serat kain yang akan disatukan, dan pemasangan jarum. Berdasarkan penarikan data laporan inspeksi PT. Sri Rejeki Isman Tbk, penyebab terbesar terjadinya produk cacat yaitu kemampuan operator kurang baik sehingga menimbulkan kecacatan kualitas jahitan yang meliputi jahitan mengerut sebesar 34% dari total produk cacat.
3. Tindakan yang dapat dilakukan PT. Sri Rejeki Isman Tbk untuk meningkatkan kualitas produk adalah dengan cara melakukan pengawasan serta pelatihan terhadap operator baru oleh operator senior di luar jam produksi, melakukan pengawasan serta peninjauan ulang terhadap beban kerja operator guna mengurangi beban kerja setiap operator, serta melakukan penjadwalan pengecekan alat oleh mekanik, sehingga alat yang tidak berfungsi baik bisa diganti. Diperlukan sistem standarisasi serta memperbarui

dokumen-dokumen panduan, seperti SOP dan *Work Instruction* secara berkala agar dokumen-dokumen tersebut ter-update dan sesuai dengan kondisi terkini sebagai pedoman kerja bagi karyawan baru maupun karyawan lama, serta menjadi informasi yang berguna dalam mempelajari masalah–masalah kualitas di masa mendatang sehingga tidak akan terulang kembali masalah yang sama dan memungkinkan berkurangnya produk cacat. Dengan begitu, kualitas produk pada PT. Sri Rejeki Isman Tbk akan meningkat.

6.2. Saran

Subbab ini menjelaskan mengenai saran bagi perusahaan pada penelitian yang telah dilakukan di PT. Sri Rejeki Isman Tbk. Saran tersebut antara lain

1. Sebaiknya perusahaan meningkatkan pengawasan serta melakukan pelatihan terhadap operator baru oleh operator senior di luar jam produksi guna meningkatkan kemampuan dan keterampilan operator.
2. Perlu adanya pengecekan secara berkala dan juga perlu adanya perkiraan tanggal untuk pergantian *sparepart* ataupun *maintenance* dari mesin yang digunakan agar tidak terlambat dalam penanganan mesin dan menurunkan resiko mesin rusak parah.
3. Perlu adanya SOP jelas pada masing – masing mesin agar mekanik maupun operator tidak salah dalam melakukan *setting* terhadap mesin. Selain itu operator perlu kesadaran yang lebih terhadap kebersihan dari lingkungan produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, M. N. (2016). *Six sigma* Dalam Rancangan Percobaan Faktorial Untuk Menentukan Setting Mesin Produksi Air Mineral. *Jurnal Gaussian*(5), 143152.
- Budiman, F. N. (2016). Analisis Usulan Implementasi *Six sigma* Untuk Mengurangi Kecacatan Produk Cabinet di Dalam Gudang PT Pos Logistics Indonesia.
- Costa, L. B. M., Godinho Filho, M., Fredendall, L. D., & Paredes, F. J. G. (2018). Lean, *six sigma* and lean *six sigma* in the food industry: A systematic literature review. *Trends in Food Science & Technology*, 82, 122-133.
- Dunia, Firdaus Ahmad dan Wasilah Abdullah. (2012). Akuntansi Biaya Edisi Ketiga, Jakarta: Salemba Empat.
- Erdil, N. O., Aktas, C. B., & Arani, O. M. (2018). Embedding sustainability in lean *six sigma* efforts. *Journal of Cleaner Production*, 198, 520-529.
- Fransiscus, H. J. (2013). Implementasi Metode *Six sigma* DMAIC Untuk Mengurangi Paint Bucket Cacat di PT. X. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. (3), 53-64.
- Gygi, C., DeCarlo, N., Williams, B. (2012). *Six sigma* for dummies. John Wiley & Sons.
- Kartika, H., Norita, D., Triana, N. E., Roswandi, I., Rahim, A., Naro & Bakti, C. S. (2020). *Six sigma* Benefit for Indonesian Pharmaceutical Industries Performance: A Quantitative Methods Approach. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(9), 466-473
- Mitra, A. (2016). *Fundamentals of Quality Control and Improvement* (Ed. 4). USA: Prentice-Hall, Inc.
- Pavletic, D., Sokovic, M., Paliska, G. (2008). Practical Application of Quality Tools. *International Journal of Quality Research*, Vol. 2, No. 3
- Pyzdek, T., & Keller, P. (2014). *Six sigma* handbook. McGraw-Hill Education.

- Runtuwarouw, T., Jan, A., & Karuntu, M. (2022). Pelaksanaan Pengendalian Kualitas Pada Proses Produksi Minyak Kelapa SIIP di PT. Multi Nabati Sulawesi Kota Bitung. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 10.
- Tambunan, D. G., Sumartono, B., & Moektiwibowo, H. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas dengan Metode *Six sigma* dalam Upaya Mengurangi Kecacatan pada Proses Produksi Koper di PT SRG. *Jurnal Teknik Industri*, 9(1).
- Tandianto, C. D. (2015). Penerapan Metode *Six sigma* Dengan Pendekatan DMAIC Pada Proses Handling Painted Body BMW X3 (Studi Kasus: PT. Tjahja Sakti Motor). *Jurnal PASTI*(9), 248-256.
- Wahyani, W. C. (2013). Penerapan Metode *Six sigma* Dengan Konsep DMAIC Sebagai Alat Pengendalian Kualitas. *Jurnal Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya*, A-49-1 s/d A-49-14.
- Wahyudin, D., Barlian, U., & Handayani, S. (2022). Manajemen Penyelarasan Kurikulum Kursus dan Pelatihan Operator Mesin Jahit Industri Garmen dalam Meningkatkan Mutu Peserta Didik di Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) Dress Making Kota Cimahi dan LKP Karya Mandiri Kabupaten Bandung. *JIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 1059- 1068.
- Yaqin, A., Lutfillah, L., & Muhtadin, R. (2021). Strategi Membangun Ekonomi Pesantren Melalui Sentralisasi Kebutuhan Fashion Pada Industri Konveksi Pondok Pesantren Nurul Jadid. *Ekonomika Sharia: Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Ekonomi Syariah*, 1-16.
- Yuanita. (2018). *Penerapan Quality Control Dengan Menggunakan Metode Six sigma Guna Meminimalkan Produk Cacat Dalam Pembuatan Sepatu Parang Pada CV. Marasabessy Bandung*.