

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

4.1.1 Deskripsi Perusahaan

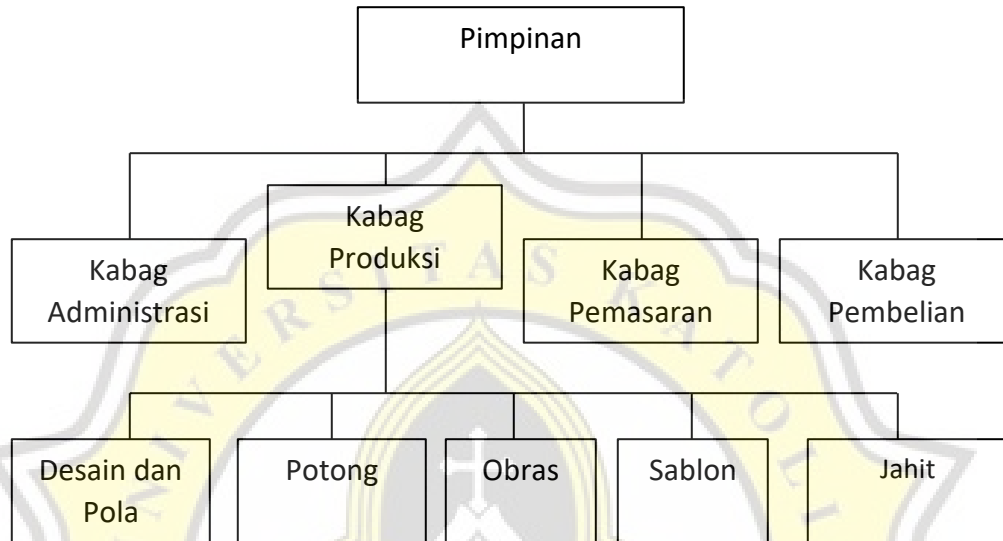
Arita Konfeksi merupakan industri manufaktur yang bergerak dalam bidang konfeksi yang bertempat di Jalan Taman Seteran 2 No.2. perusahaan keluarga ini menghasilkan berbagai macam produk pakaian dengan tingkat keragaman yang tinggi, mulai dari pakaian muslim remaja, rok anak, kaos oblong, gamis, kemeja katun, tas, dan berbagai macam produk konfeksi lainnya yang seragam yang dipasarkan ke berbagai macam segmen pasar. Seperti produk gamis yang dijual melalui perantara di pasar-pasar besar di seluruh pulau Jawa, dan produk kaos dan kemeja yang dijual ke konsumen langsung melalui pesanan produk secara spesifik.

4.1.2 Struktur Organisasi Arita Konfeksi

Arita Konfeksi merupakan perusahaan manufaktur yang memiliki berbagai macam bagian yang dibutuhkan untuk membuat aspek administrasi perusahaan dapat berjalan dengan baik. Dengan berbagai macam bagian yang saling melengkapi, mulai dari pimpinan yang merupakan pemilik perusahaan, hingga bagian masing-masing seperti

administrasi, produksi, pemasaran, dan pembelian untuk dapat menjalankan operasi bisnis

Arita Konfeksi.



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Arita Konfeksi

4.1.3 Proses Produksi Arita Konfeksi

Sebelum melakukan kegiatan proses produksi, Pemilik usaha mencari dan membuat desain pakaian sebelum melanjutkan pada tahap proses produksi. Biasanya pemilik usaha mencari ide dengan melihat desain pakaian yang sudah ada, atau membuat model baru yang tidak memiliki tiruan.



Gambar 4.2 Tahap Penggagasan Ide

Tukang pola mempersiapkan pola yang akan dibuat dengan memecah-mecah desain atau contoh pakaian yang ingin diproduksi dengan bagiannya masing-masing, misalnya memecah lengan, rok, leher, badan depan, badan belakang, menjadi pola yang digunakan untuk menjadi dasar dalam pemotongan kain mentah. Proses tersebut dilakukan di atas kertas pola yang terbuat dari kertas minyak yang akan digambar dengan pola yang ingin dibuat, kemudian dipotong-potong menjadi bentuk-bentuk potongan bagian pakaian.



Gambar 4.3 Tahap Penyiapan Bahan Baku

Setelah melakukan proses persiapan untuk membuat pakaian dalam proses pembuatan pola, proses selanjutnya adalah untuk mempersiapkan bahan baku untuk kebutuhan proses produksi. Arita Konfeksi memiliki berbagai macam relasi dengan penyedia kain dan bahan baku pelengkap seperti benang dan aksesoris pakaian untuk menyediakan dan menjual kain dan bahan baku sekunder yang sesuai dengan kebutuhan Arita Konfeksi dengan pakaian macam apa yang akan dibuat. Arita Konfeksi akan menghubungi toko atau pabrik yang bersangkutan untuk melakukan pembelian bahan baku pembuatan pakaian, kemudian dengan persetujuan bersama untuk bagaimana dilakukan proses pengiriman, pengambilan, dan pembayaran.



Gambar 4.4 Tahap Pola dan Pemotongan

Tukang potong mempersiapkan kain mentah yang akan diproses di atas meja potong, kemudian menggunakan pola kertas yang sudah dibuat untuk memotong kain dengan meletakkan pola tersebut diatas kain mentah yang sudah disiapkan sesuai dengan bentuk yang harus dibuat.



Gambar 4.5 Tahap Obras

Potongan-potongan tersebut diberikan kepada tukang obras yang akan mengobras potongan-potongan kain tersebut, dengan menggunakan mesin obras, tukang obras dapat mengobras potongan kain tersebut menjadi potongan kain yang terobras.

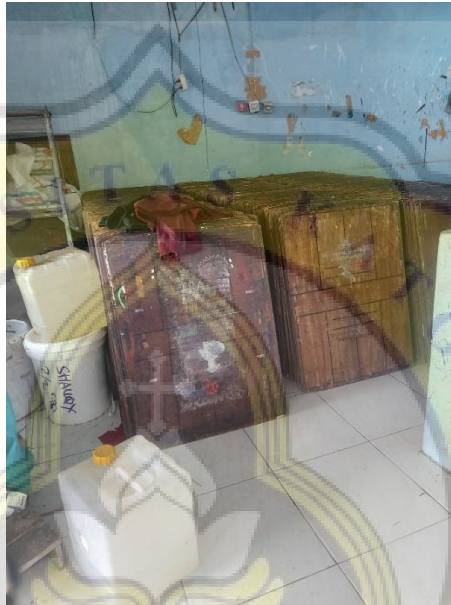


Gambar 4.6 Tahap Sablon



Gambar 4.7 Tahap Bordir

Proses selanjutnya bersifat opsional, tergantung apakah model pakaian yang akan dibuat memiliki sablon maupun bordir, untuk mempermudah penjelasan, asumsikan pakaian yang akan dibuat memiliki model sablon dan bordir.



Gambar 4.8 Peralatan Triplek Sablon

Potongan kain yang sudah diobras diberikan kepada bagian produksi sablon, dimana potongan kain yang sudah diobras tersebut dirapikkan diatas triplek-triplek sablon yang digunakan untuk merapikan kain yang akan disablon dan memberikan presisi pada titik yang ingin disablon.



Gambar 4.9 Bahan Baku Pewarna Sablon

Tukang sablon dapat menyiapkan cat sablon dasar dengan mengkombinasikan pigmen warna sablon sesuai kebutuhan, misalnya merah atau biru untuk memberikan warna pada cat dasar, karena pada dasarnya cat dasar berwarna putih. Setelah kain yang sudah diobras dirapikan pada triplek-triplek sablon, triplek tersebut diletakan pada meja sablon yang sudah diatur untuk menyablon. Selanjutnya tukang sablon dapat menggesut cat sablon pada meja sablon untuk menghasilkan sablon yang sesuai dengan model pakaian.

Triplek-triplek tersebut kemudian didiamkan selama satu hari, fungsinya untuk menunggu cat sablon mengering pada pakaian dan tidak *meler* ke bagian-bagian lainnya. Kemudian kain dapat dilepas dari triplek dan siap dipindahkan ke bagian

produksi bordir. Tukang bordir selanjutnya mempersiapkan mesin bordir untuk diprogram menggunakan komputer dan memasang benang-benang bordir ke jarum jahit bordir pada mesin bordir, kemudian kain tersebut disusun rapi di meja bordir untuk melakukan proses pembordiran pakaian, sifatnya otomatis dan bisa ditunggu tanpa campur tangan manusia. Kain yang sudah dibordir bisa dikemas kembali untuk dipindahkan ke bagian penjahitan. Proses penjahitan dilakukan dengan tukang jahit memasang benang-benang jahit ke jarum mesin jahit untuk menjahit sesuai dengan spesifikasi yang diminta (biasanya warna). Kemudian tukang jahit dapat menghubungkan potongan-potongan kain yang tidak berbentuk, menjadi pakaian gamis yang sudah berbentuk, namun masih harus melewati proses quality control.



Gambar 4.10 Proses Quality Control

Setelah pakaian gamis jadi, selanjutnya adalah melakukan proses pengecekan kualitas, dimana pekerja yang bekerja pada bidang QC dapat memeriksa kondisi final dari gamis yang sudah melewati proses tahap dari pemotongan hingga penjahitan. Disini biasanya bagian QC menemukan kecacatan yang tidak ketahuan pada proses-proses produksi di sebelumnya, barang *defect* dapat dijual dengan harga lebih murah atau dibuang tergantung dari tingkat parahnya kecacatannya.

Setelah pengecekan QC, pakaian gamis dapat dikontrol kembali dengan membersihkan sisa-sisa residu benang jahit yang masih menempel pada pakaian setelah proses penjahitan, dikemas, dan siap dikirim ke pembeli. Setiap bagian proses produksi, kecacatan dapat ditemukan sewaktu-waktu, misalnya kain yang sudah cacat dari pabrik, pemotongan yang tidak sesuai dengan pola kertas, penyablonan yang tidak pas dengan titik yang diminta, pembordiran yang dapat merusak kain karena kesalahan mesin, penjahitan dan pengobrasan yang miring dan tidak simetris dengan potongan kain, dan bahan baku dan peralatan yang buruk yang dapat mempengaruhi proses produksi mulai dari cat sablon, benang, dan alatnya.

4.2 Hasil dan Pembahasan

Rancangan pengendalian kualitas dalam penelitian ini menggunakan metode *six sigma*, dimana alat analisis ini dapat mengidentifikasi penyebab masalah kecacatan produk dan meminimalisir produk cacat sampai tingkat rendah. Metode *six sigma* menggunakan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*) yang berfokus pada produk gamis di Arita Konfeksi adalah sebagai berikut :

4.2.1 Define

Pada tahap pertama dengan melakukan pendefinisian mengenai masalah kualitas dalam proses produksi produk gamis di Arita Konfeksi, peneliti akan menggunakan data dari 3 bulan terbaru untuk melakukan pengamatan dan perencanaan dalam penerapan Six Sigma untuk Arita Konfeksi

dengan melakukan perhitungan persentase produk cacat, yang terdiri dari data jumlah produksi dan data jumlah produk cacat pada produk gamis selama Mei hingga Juli, perhitungan persentase produk cacat dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase produk cacat} = \frac{\text{Jumlah produk cacat}}{\text{Jumlah produksi}} \times 100\%$$

Tabel 4.1

Data Jumlah Produksi, Jumlah Produk Cacat, dan Persentase Produk Cacat Gamis Pada Arita Konfeksi Periode Mei hingga Juli Tahun 2022

Periode Pengamatan (Bulan)	Jumlah Produksi	Jumlah produk Cacat	Persentase Produk Cacat
Mei	126	11	8,73
Juni	288	20	6,94
Juli	352	27	7,67
Jumlah	766	58	7,57
Rata-rata	255	20	7,57

Sumber : Data Sekunder yang Diolah (2022)

Setelah melakukan perhitungan persentase produk cacat, langkah selanjutnya pada tahap *define* adalah :

a. Menjelaskan kriteria pemilihan masalah rancangan pengendalian kualitas pada produk gamis di Arita Konfeksi.

Dalam setiap kegiatan produksinya, Arita Konfeksi selalu berusaha untuk menghasilkan produk yang berkualitas baik, akan tetapi pada kenyataannya di dalam proses produksi masih saja terjadi produk cacat yang dihasilkan Arita Konfeksi. Hal ini dapat ditunjukkan dengan persentase pada produk gamis selama periode Mei hingga Juli 2022 yaitu sebesar 7,57%. Padahal perusahaan juga sudah menetapkan batas standar kecacatan produk sebesar 3%, sehingga ini menandakan perusahaan masih belum dapat mencapai titik optimal, karena produk cacat yang dihasilkan masih melebihi batas toleransi yang ditetapkan perusahaan.

b. Pemilihan peran dan tanggung jawab orang yang terlibat dalam rancangan pengendalian kualitas pada produk gamis di Arita Konfeksi.

Dalam melaksanakan proyek *six sigma*, maka rencana tim yang diusulkan dalam rancangan pengendalian kualitas pada Arita Konfeksi, yaitu :

- 1) Pimpinan perusahaan
- 2) Kepala Bagian Produksi
- 3) Bagian desain dan pola, potong, obras, sablon dan jahit

c. Pemilihan kebutuhan pelatihan bagi seseorang yang terlibat dalam rancangan pengendalian kualitas pada produk gamis di Arita Konfeksi.

Bagi karyawan yang terlibat dalam rancangan pengendalian kualitas ini, pernah mendapatkan pelatihan dari pihak perusahaan. Dimana pelatihan ini berguna untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan kemampuan dalam sikap bekerja. Pelatihan ini diberikan pada saat karyawan sedang bekerja. Sambil karyawan sedang bekerja seperti biasaya, karyawan akan dibimbing dan diberikan pelatihan seperti pelatihan penjilitan gamis, pelatihan dalam pemotongan kertas sesuai ukuran, serta pelatihan mendesain gamis. Dalam proses pelatihan ini dibawah bimbingan langsung dari kepala bagian produksi dan pemilik perusahaan, karena beliau mempunyai bekal dari pengalaman dan pengetahuan yang pernah bekerja diperusahaan konfeksi sebelumnya.

d. **Pemilihan proses kunci “SIPOC” yang berkaitan langsung dengan kebutuhan konsumen. SIPOC (Suppliers-Inputs-Process-Outputs-Customers) dalam Arita Konfeksi.** yaitu sebagai berikut :

1) *Suppliers*

Untuk pemasok bahan baku kain yaitu Toko Kain Sakura, Toko Kain Indocitra, Toko Kain Aneka Jaya, dan Toko Kain Ovitex untuk keperluan pembelian jumlah besar. Pemasok bahan baku kain lainnya yaitu Toko Kain Tresna dan Toko Kain Pesona Indah untuk pembelian jumlah ecer.

2) *Inputs*

Kain katun supernova atau katun minyak tergantung produk yang ingin dibuat, dengan spesifikasinya yang tidak panas dan menyerap keringat

3) *Process*

Proses produksi gamis mulai dari tahap desain sampai tahap finishing.

4) *Outputs*

Produk akhir yang dihasilkan yaitu produk gamis.

5) *Customers*

Arita Konfeksi mendapatkan pesanan dari konsumen dalam kota maupun luar kota Semarang seperti Solo, Kendal, Batang, Purwokerto,

Yogyakarta, dan Surabaya melalui agen-agen penjual pakaian yang menerima produk Arita Konfeksi.

e. Pemilihan kebutuhan spesifik dari konsumen yang terlibat dalam rancangan pengendalian kualitas pada produk gamis di Arita Konfeksi.

Dalam memahami kebutuhan konsumen, Arita Konfeksi perlu memperhatikan produk yang dihasilkan. Konsumen akan merasa loyal, apabila perusahaan menghasilkan produk yang sesuai pesanan dan memberikan pelayanan yang baik. Keinginan konsumen dalam memesan produk gamis mengharapkan perusahaan menghasilkan produk gamis yang terbaik, seperti warna gambar gamis yang cerah, hasil jahitan tidak kotor, dan potongan yang rapi. Dari segi pelayanan, perusahaan juga harus cepat tanggap dalam mengatasi komplain atau kritikan dari konsumen serta ketepatan dalam waktu penyelesaian menjahit produk gamis sesuai kesepakatan pihak perusahaan dengan konsumen.

f. Menjelaskan pernyataan tujuan rancangan pengendalian kualitas pada produk gamis di Arita Konfeksi.

Tujuan dari rancangan pengendalian kualitas pada produk gamis di Arita Konfeksi yaitu mengurangi jumlah kecacatan produk yang dihasilkan yang tentunya sesuai dengan target perusahaan, sebanyak 3 persen dan membantu mengidentifikasi penyebab kecacatan produk, sehingga produk yang dihasilkan tidak melebihi batas toleransi atau standar kualitas yang ditetapkan perusahaan dan bahkan dapat menuju sampai tingkat terendah. Dengan adanya rancangan

pengendalian kualitas, perusahaan dapat menghasilkan produk yang berkualitas, hal ini akan meningkatkan laba yang tinggi bagi perusahaan dan menurunkan biaya yang dikeluarkan.

4.2.2 Measure

Tahap *measure* merupakan tahap operasional yang kedua dalam upaya peningkatan kualitas *six sigma*. Pada tahap ini dengan melakukan pengukuran tingkat kecacatan yang terkait beberapa langkah adalah sebagai berikut :

a. Menentukan karakteristik kualitas (CTQ) kunci yang terkait dengan kebutuhan spesifik konsumen pada produk gamis di Arita Konfeksi.

Karakteristik kunci berkaitan dengan proses produksi yang dapat menimbulkan penyebab kecacatan pada produk gamis, sehingga tidak sesuai yang diharapkan konsumen yaitu :

- 1) Potongan tidak rapi
- 2) Warna gambar kurang cerah
- 3) Posisi lipatan tengah tidak simetris
- 4) Hasil jahitan kotor

b. Mengembangkan rencana pengumpulan data dalam rancangan pengendalian kualitas pada produk gamis di Arita Konfeksi.

Dalam pengumpulan data berkaitan dengan karakteristik kualitas pada produk gamis yang dilakukan pada tingkat output dan nantinya akan dibandingkan dengan karakteristik kualitas yang sesuai keinginan konsumen.

- c. Menetapkan *baseline* kinerja pada tingkat output dengan melakukan perhitungan DPMO (*defects per million opportunities*) dan tingkat kapabilitas *sigma*.

Pengukuran *baseline* kinerja pada tingkat output digunakan untuk menunjukkan sejauh mana produk yang dihasilkan sesuai dengan keinginan konsumen. Pengukuran *baseline* kinerja dipilih pada tingkat output dengan menghitung DPMO dan tingkat kapabilitas *sigma* pada produk gamis di Arita Konfeksi selama bulan periode Mei hingga Juli tahun 2022. Di bawah ini perhitungan DPMO dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DPMO = \frac{\text{Banyaknya cacat}}{\text{Banyaknya unit yang diperiksa} \times CTQ} \times 1.000.000$$

Tabel 4.2

DPMO dan Kapabilitas *Sigma* Pada Produk Gamis di Arita Konfeksi Selama Periode Mei hingga Juli 2022

Periode Pengamatan (Bulan)	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Cacat	Banyaknya CTQ Potensial Penyebab Kecacatan	Proporsi $\frac{C}{B} \times 100\%$	DPMO $\frac{C}{B \times D} \times 1\text{Juta}$	Nilai <i>Sigma</i> G
Mei	126	11	4	8,73	21.825	2,99
Juni	288	20	4	6,94	17.361	2,96
Juli	352	27	4	7,67	19.176	3,02
Jumlah	766	58	Rata-Rata	7,57	58.362	2,99

Sumber : Data Primer yang Diolah Periode Mei hingga Juli (2022)

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa perhitungan DPMO dan kapabilitas *sigma* pada produk gamis di Arita Konfeksi selama periode Mei hingga Juli 2022 memiliki tingkat *sigma* sebesar rata-rata 2,99 dengan DPMO sebesar 58.362 per sejuta produk. Hal ini menandakan bahwa baseline kinerja perusahaan masih dalam kategori buruk, sehingga perlu adanya proses perbaikan kualitas yang bersifat terus-menerus. Dengan melakukan proses perbaikan kualitas, perusahaan dapat mampu meminimalisir jumlah kecacatan produk sampai tingkat rendah.

Sedangkan untuk perbandingan dilakukan perhitungan DPMO dan kapabilitas *sigma* pada produk gamis di Arita Konfeksi selama periode Mei hingga Juli 2022 dengan batas toleransi kecacatan produk sebesar 3%, yaitu :

Tabel 4.3
DPMO dan Kapabilitas *Sigma* Pada Produk Gamis di Arita Konfeksi Selama Periode Mei hingga Juli 2022 (Batas Toleransi Kecacatan 3%)

Periode Pengamatan (Bulan) A	Jumlah Produksi B	Jumlah Produk Cacat	Banyaknya CTQ Potensial Penyebab Kecacatan	Proporsi $\frac{C}{B} \times 100\%$	DPMO $\frac{C}{B \times D} \times 1\text{Juta}$	Nilai <i>Sigma</i> G
Mei	126	4	4	3,00	7.937	3,93
Juni	288	9	4	3,00	7.813	3,93
Juli	352	11	4	3,00	7.812	3,93
Jumlah	766	24	Rata-Rata	3,00	7.854	3,93

Sumber : Data Primer yang Diolah Periode Mei hingga Juli (2022)

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa perhitungan DPMO dan kapabilitas *sigma* yang sesuai target diinginkan Arita Konfeksi selama periode Mei hingga Juli 2022 dengan batas toleransi kecacatan produk 3% memiliki tingkat *sigma* sebesar 3,93 dengan DPMO sebesar 7.854 per sejuta produk.

Perbandingan antara data tingkat kapabilitas *sigma* (tabel 4.2) dan data tingkat kapabilitas *sigma* (tabel 4.3), dapat dilihat bahwa tabel 4.2 memiliki tingkat *sigma* 2,99 dan tabel 4.3 memiliki tingkat *sigma* 3,93, hal ini menunjukkan perusahaan masih belum mencapai nilai tingkat *sigma* yang diinginkan sebesar 3,93 dan pengendalian kualitas perusahaan yang masih belum baik, sehingga perusahaan perlu melakukan proses perbaikan yang bersifat terus-menerus untuk mencapai hasil tingkat sigma tersebut.

d. Membuat peta kendali (*p-chart*) digunakan untuk mengukur jumlah tingkat kecacatan atau proporsi jumlah cacat pada produk gamis di Arita Konfeksi.

Membuat peta kendali (*p-chart*) digunakan untuk menunjukkan apakah jumlah produk cacat gamis yang dihasilkan masih dalam batas yang disyaratkan. Perhitungan proporsi produk cacat gamis, dapat dihitung dengan membandingkan jumlah unit yang cacat dan jumlah unit yang diproduksi. Perhitungan proporsi produk cacat dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CL_p = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{\text{Jumlah unit yang cacat}}{\text{Jumlah unit yang diproduksi}}$$

$$CL_p = \frac{58}{766} = 0,0757$$

Hasil *central line* (batas garis tengah) sebesar 0,0757 diartikan bahwa perbandingan antara jumlah produk cacat dengan keseluruhan produksi produk gamis sebesar 0,0757. Kemudian langkah yang dilakukan selanjutnya adalah menghitung standar deviasi proporsi produk cacat gamis dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Dimana:

n = rata-rata jumlah sampel selama periode 3 bulan

$$S_p = \sqrt{\frac{0,0757(1-0,0757)}{255,33}} = 0,0165$$

Sp (standar deviasi) sebesar 0,0165 dapat diartikan bahwa penyimpangan yang terjadi dari garis batas tengah sebesar 0,0165. Setelah itu menghitung batas-batas kendali yaitu batas kendali atas dan batas kendali bawah dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

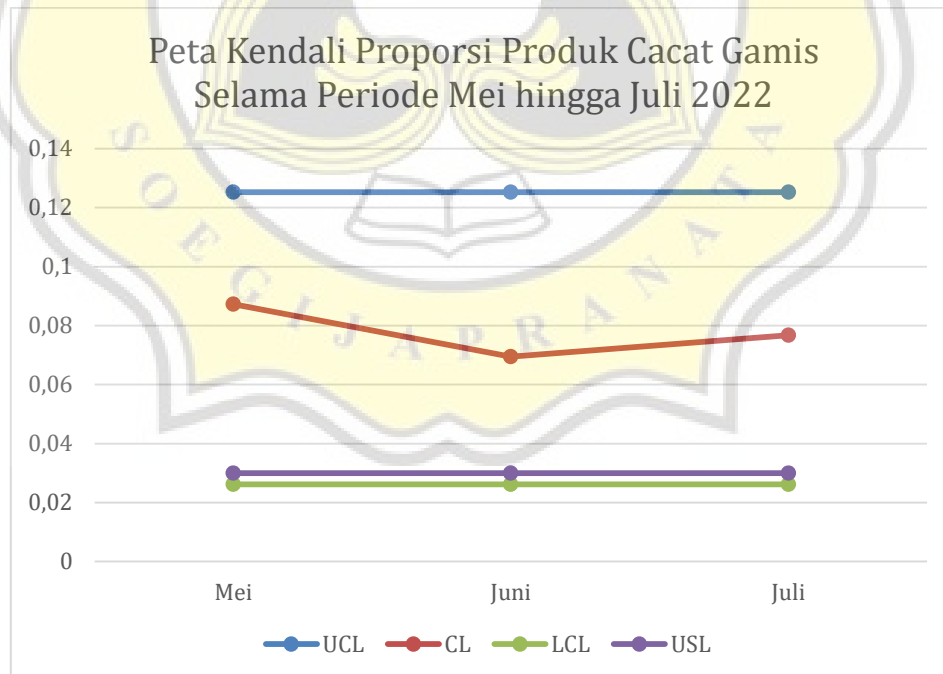
$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = \bar{p} + 3 S_p$$

$$UCL = 0,0757 + 3 (0,0165) = 0,1252$$

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

$$LCL = 0,0757 - 3 (0,0165) = 0,0262$$

Dalam batas kendali bahwa pada batas kendali atas diperoleh sebesar 0,1252 artinya batas kendali atas dari *central line* memiliki selisih sampai 0,1252. Sedangkan batas kendali bawah diperoleh sebesar 0,0262 artinya batas kendali bawah dari *central line* memiliki selisih sampai 0,0262. Berikut ini adalah gambar peta kendali *p-chart* mengenai proporsi produk cacat gamis periode Mei hingga Juli 2022 :



Gambar 4.11 Bagan Peta Kendali Proporsi Produk Cacat Gamis Pada Arita Konfeksi Selama Periode Mei hingga Juli 2022

Berdasarkan gambar 4.8 dapat dilihat bahwa produk gamis yang dihasilkan Arita Konfeksi selama 3 bulan pada periode Mei hingga Juli 2022 menunjukkan masih dalam batas kendali batas kendali, tetapi juga perlu diketahui bahwa tingkat kecacatan yang terjadi sekarang masih diluar target tingkat kecacatan yang ingin dicapai oleh Arita Konfeksi, yaitu sebesar 3%, yang dapat dilihat dari grafik *Upper Specification Limit* yang menjadi indikator target tingkat kecacatan Arita Konfeksi sebesar 3%. Dari data grafik yang dihasilkan, terlihat pada bulan Mei bahwa tingkat kecacatan sangat tinggi dibandingkan dengan tingkat kecacatan dibandingkan dengan bula Juni dan Juli, meskipun perusahaan masih melebihi batas standar kecacatan produk sebesar 3%. Serta, nilai tingkat *sigma* Arita Konfeksi pada periode Mei hingga Juli 2022 memiliki nilai sebesar 2,96 yang tentunya masih belum mencapai nilai tingkat *sigma* yang diinginkan sebesar 3,93. Penyebab tingginya tingkat proporsi kecacatan pada bulan Mei dapat disebabkan oleh jumlah produksi yang minim karena sulitnya menembus penjualan pasar pada masa awal pandemic sehingga angka produksi sangat kecil, menyebabkan jumlah kecacatan yang sedikit menimbulkan angka kecacatan yang tinggi secara persentase. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan proses perbaikan yang bersifat terus-menerus dan melanjutkan ke tahap berikutnya yaitu *analyze* yang berguna membantu perusahaan dalam menemukan penyebab kecacatan produk.

4.2.3 Analyze

Tahap ini merupakan tahap operasional yang ketiga dalam upaya peningkatan kualitas *six sigma*. Tahap *analyze* digunakan untuk mengidentifikasi sumber penyebab kecacatan produk gamis di Arita Konfeksi. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- a. **Menentukan stabilitas dan kemampuan (kapabilitas) pada proses untuk data jenis kecacatan produk gamis di Arita Konfeksi dengan menggunakan diagram pareto.**

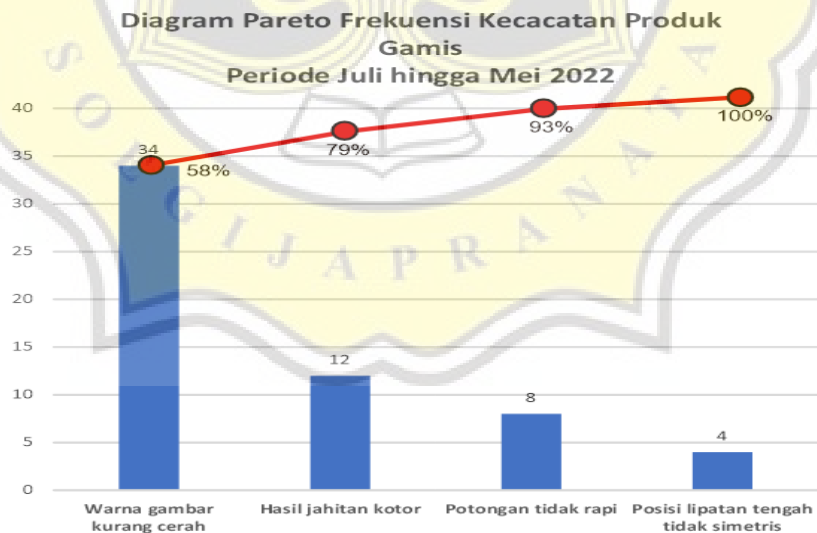
Dalam menentukan stabilitas dan kapabilitas proses, dengan menghitung frekuensi dari setiap CTQ penyebab kecacatan produk yang akan diurutkan mulai dari terbesar sampai terkecil dan hasilnya akan ditunjukkan pada tabel 4.4 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4
Data Jenis Kecacatan Produk Gamis Pada Arita Konfeksi Selama
Periode Bulan Mei hingga Juli 2022

Jenis Kecacatan Produk	Frekuensi Kecacatan	Persentase Kecacatan	Persentase Kumulatif
Warna gambar kurang cerah	34	58,6206	58,6206
Hasil jahitan kotor	12	20,6897	79,3103
Potongan tidak rapi	8	13,7932	93,1035
Posisi lipatan tengah tidak simetris	4	6,8965	100
Jumlah	58	100	—

Sumber : Data Primer yang Diolah (2022)

Kemudian langkah yang dilakukan selanjutnya adalah mencantumkan nilai-nilai kumulatif ke dalam diagram pareto yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.12 Diagram Pareto Jenis Kecacatan Produk Gamis
Pada Arita Konfeksi Selama Periode Mei hingga Juli 2022

Berdasarkan gambar 4.9 dapat dilihat bahwa pada diagram pareto terdapat empat jenis CTQ yang menyebabkan masalah kecacatan produk gamis di Arita Konfeksi yaitu warna gambar kurang cerah, hasil jahitan kotor, potongan tidak rapi, dan posisi lipatan tengah tidak simetris. Jumlah jenis penyebab kecacatan yang paling terbesar yaitu warna gambar kurang cerah dengan frekuensi kecacatan sebesar 34 dan persentase kecacatan sebesar 58,6206%. Sedangkan jenis penyebab kecacatan yang kedua adalah hasil jahitan kotor dengan frekuensi kecacatan sebesar 12 dan persentase kecacatan sebesar 20,6897%. Selanjutnya untuk jenis penyebab kecacatan yang ketiga adalah potongan tidak rapi dengan frekuensi kecacatan sebesar 8 dan persentase kecacatan sebesar 13,7932%. Dan yang terakhir jenis penyebab kecacatan yang keempat adalah posisi lipatan tengah tidak simetris dengan frekuensi kecacatan sebesar 4 dan persentase kecacatan sebesar 6,8965%.

b. Menentukan target kinerja dari karakteristik kualitas kunci (CTQ) dalam rancangan pengendalian kualitas pada produk gamis di Arita Konfeksi.

Dari empat jenis CTQ penyebab masalah kecacatan produk gamis di Arita Konfeksi yang paling banyak terjadi adalah warna gambar yang kurang cerah dengan frekuensi kecacatan sebesar 34 dengan persentase kecacatan sebesar 58,6206%. Dikarenakan jenis kecacatan tersebut yang menjadi penyebab utama, maka akan dilakukan proses perbaikan.

- c. **Mengidentifikasi sumber dan akar penyebab suatu masalah kecacatan pada produk gamis di Arita Konfeksi dengan menggunakan diagram sebab akibat (*Fishbone Diagram*).**

Penyebab utama kecacatan produk gamis yang paling banyak terjadi adalah warna gambar kurang cerah dengan frekuensi kecacatan sebesar 34, sehingga perlu dilakukan langkah selanjutnya yaitu mengidentifikasi sumber dan akar penyebab masalah kecacatan produk gamis. Adapun beberapa faktor penyebab masalah kecacatan produk gamis yaitu sebagai berikut :

1) *Man*

- a) Karyawan yang kurang terampil dalam menggunakan mesin.
- b) Karyawan salah dalam menghitung setting persentase warna, dikarenakan kurang teliti dalam bekerja.
- c) Keteledoran karyawan dalam bekerja akibat mengobrol dengan karyawan lain.

2) *Machines*

- a) Mesin jahit error saat berlangsungnya proses produksi.
- b) Kurang terawatnya mesin jahit.

3) *Methods*

- a) Prosedur kerja yang diberikan kurang jelas

b) Tidak adanya standar mengenai takaran warna pewarna, sehingga karyawan memasukan warna pewarna menggunakan metodenya sendiri.

4) *Materials*

Kepekaan warna pewarna yang berbeda-beda.

5) *Environment*

Suasana ruangan yang panas, sehingga karyawan kurang berkonsentrasi dalam bekerja.

Berikut ini adalah tabel 4.5 mengenai perincian diagram sebab akibat sebagai berikut :

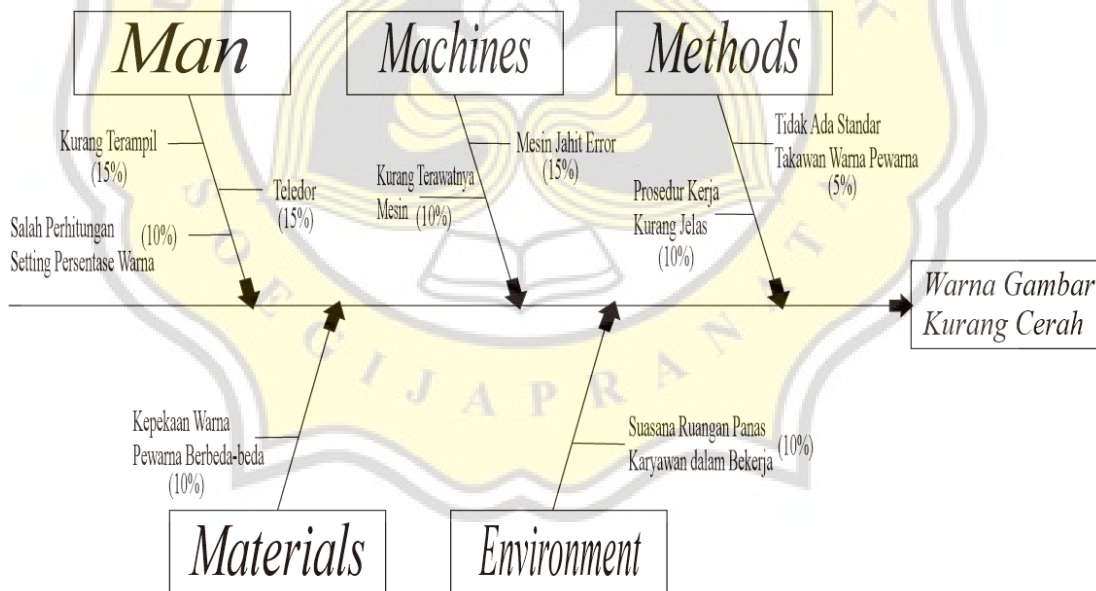
Tabel 4.5
Perincian Diagram Sebab Akibat

Warna gambar kurang cerah	Faktor Penyebab	Indikator	Perincian Diagram Sebab Akibat
	1. <i>Man</i>	Kurang terampil	15%
		Salah perhitungan setting persentase warna	10%
		Teledor	15%
	2. <i>Machines</i>	Mesin jahit error	15%
		Kurang terawatnya mesin	10%
	3. <i>Methods</i>	Prosedur kerja kurang jelas	10%
		Tidak ada standar takaran warna pewarna	5%

4. <i>Materials</i>	Kepekaan warna pewarna berbeda-beda	10%
5. <i>Environment</i>	Suasana ruangan panas karyawan dalam bekerja	10%

Sumber : Data Primer yang Diolah (2022)

Dibawah ini gambar diagram sebab akibat mengenai klasifikasi sumber penyebab kecacatan produk gamis yaitu :



Gambar 4.13 Diagram Sebab Akibat Mengenai Klasifikasi Sumber Penyebab Kecacatan Warna Gambar yang Kurang Cerah

Berdasarkan gambar 4.10 dapat dilihat bahwa pada diagram sebab akibat terdapat faktor yang menjadi penyebab kecacatan warna gambar kurang cerah yaitu :

1) Faktor *Man*

Faktor *manpower* merupakan penyebab faktor utama kecacatan warna gambar yang kurang cerah karena manusia berperan penting dalam proses produksi gamis. Faktor *manpower* disebabkan karena karyawan yang kurang terampil dalam menggunakan mesin, salah perhitungan persentase warna, dan karyawan yang teledor.

2) Faktor *Machines*

Faktor *machines* terjadi karena mesin jahit error dan kurang terawatnya mesin.

3) Faktor *Methods*

Faktor penyebab kecacatan yang ketiga adalah faktor *method* yang disebabkan kurang jelasnya prosedur kerja dan tidak adanya standar mengenai takaran warna pewarna.

4) Faktor *Materials*

Faktor *materials* disebabkan kepekaan warna pewarna yang berbeda-beda.

5) Faktor *Environment*

Faktor *media* disebabkan karena suasana ruangan yang panas.

- d. **Mengkonversikan kegagalan kedalam biaya kegagalan kualitas** (*Cost of Poor Quality*).
- e. Dengan terjadinya kecacatan produk, maka Arita Konfeksi **mengalami pemborosan biaya antara lain :**

- 1) Biaya pengerjaan ulang
- 2) Biaya pengerjaan ulang disebabkan dari perbaikan produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi konsumen seperti warna gambar kurang cerah, sehingga pihak perusahaan akan memperbaiki gamis tersebut dengan menjahit ulang.

- 3) Biaya pengembalian produk

Biaya pengembalian produk disebabkan dari produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan harapan konsumen seperti ukuran kertas yang berbeda, sehingga konsumen meminta ganti rugi terhadap perusahaan. Dengan begitu perusahaan akan memberikan potongan harga produk sebesar 10%.

4.2.4 Improve

Pada tahap *improve* yang perlu dilakukan adalah menetapkan suatu rencana tindakan untuk melakukan peningkatan kualitas pada produk Gamis di Arita Konfeksi dengan menggunakan metode 5W+2H yang terdiri dari *What* (apa), *Why* (mengapa), *Where* (dimana), *When* (kapan), *Who* (siapa), *How* (bagaimana), dan *How Much* (berapa). Rencana tindakan ini akan ditunjukkan pada tabel 4.6 antara lain :

Tabel 4.6

Penggunaan Metode 5W-2H Untuk Pengembangan Rencana Tindakan Peningkatan Kualitas Produk Gamis Pada Arita Konfeksi

Jenis	5W-2H	<i>Manpower</i>	<i>Machines</i>	<i>Methods</i>	<i>Materials</i>	<i>Environment</i>
		Tujuan utama	<i>What</i>	1. Melakukan perbaikan sumber daya manusia untuk menekan angka kecacatan dalam proses produksi	1. Membuat peralatan dan mesin yang digunakan selalu dalam kondisi yang <i>reliable</i> agar mengurangi kecacatan yang tidak diinginkan perusahaan	1. mengembangkan dan menghasilkan metode produksi yang efisien dan terstruktur untuk menekan angka kecacatan dari keteledoran
Alasan kegunaan	<i>Why</i>	1. Karyawan lebih terampil dalam bekerja 2. Karyawan lebih teliti dalam	1. Mesin lebih tahan dalam pemakaiannya 2. Mesin tidak mudah rusak sehingga	1. Karyawan mentaati dan memahami prosedur	Agar perusahaan lebih teliti dalam memilih bahan baku	Karyawan merasa nyaman saat bekerja

Jenis	5W-2H	<i>Manpower</i>	<i>Machines</i>	<i>Methods</i>	<i>Materials</i>	<i>Environment</i>
			<p>perhitungan setting persentase warna</p> <p>3. Karyawan memiliki rasa tanggung jawab dan disiplin dalam menghasilkan produk berkualitas</p>	<p>produksi tidak terhambat</p>	<p>kerja yang benar</p> <p>2. Karyawan mampu bekerja dengan standar takaran yang tepat</p>	<p>pewarna yang dibeli sehingga mampu memenuhi spesifikasi</p>
Lokasi	<i>Where</i>	Bagian produksi	Bagian produksi	Bagian produksi	Bagian produksi	Bagian produksi
Urutan	<i>When</i>	Dilakukan pada saat karyawan sedang bekerja	1. Merawat dan menjaga mesin dilakukan setiap hari, tepatnya jam kerja berakhir	1. Prosedur kerja diberikan setiap awal bekerja 2. Pedoman standar takaran	Dilakukan pada saat bahan baku diterima	Dilakukan pada saat karyawan sedang bekerja

Jenis	5W-2H					
		<i>Manpower</i>	<i>Machines</i>	<i>Methods</i>	<i>Materials</i>	<i>Environment</i>
			2. Servis mesin dilakukan sekali dalam seminggu	warna diberikan saat karyawan sedang bekerja		
Orang	<i>Who</i>	Kabag Produksi	Operator obras, sablon	Kabag Produksi	Kabag Produksi dan kabag pembelian	Kabag Produksi
Metode	<i>How</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelatihan untuk peningkatan keterampilan keterampilan 2. Evaluasi dan pengecekan perhitungan setting warna sebelum disablon 3. Bonus tambahan bila 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operator masing-masing membersihkan mesin setelah jam kerjanya atau setelah selesai dipakai 2. Teknisi mesin setiap 3 bulan sekali. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabag produksi memberikan arahan SOP secara tertulis dan penjelasan lisan yang diberikan saat briefing 2. Kabag produksi 	Pemeriksaan standar bahan baku yang dibeli dari supplier. Selain itu sebelum pembelian, sudah memberikan daftar kriteria bahan	Kipas angin atau air cooler di sudut-sudut ruangan produksi.

Jenis	5W-2H	<i>Manpower</i>	<i>Machines</i>	<i>Methods</i>	<i>Materials</i>	<i>Environment</i>
				karyawan mencapai target sehingga meningkatkan motivasi karyawan menghasilkan produk yang berkualitas		memberikan pedoman untuk standar pewarnaan
Biaya	<i>How much</i>	Biaya pelatihan adalah sekitar Rp 100.000 per hari	Biaya untuk teknisi adalah berkisar pada Rp 250.000 per visit	Tidak ada biaya	Insentif bagi QC / checker sebanyak Rp 100.000 per bulan	Pembelian kipas / air cooler sebesar Rp 500.000

Sumber : Data Primer yang Diolah (2022)

Tahap *improve* dalam menetapkan suatu rencana tindakan untuk melakukan peningkatan kualitas menggunakan metode 5W+2H yang bertujuan untuk meminimalisir produk cacat yang melebihi batas toleransi yang ditetapkan Arita Konfeksi. Dalam rencana tindakan peningkatan kualitas yang bertanggung jawab adalah bagian produksi. Oleh karena itu, rencana tindakan peningkatan kualitas diharapkan dapat dijalankan dengan baik, agar mencapai hasil produk yang berkualitas.

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa rencana tindakan untuk peningkatan kualitas produk gamis di Arita Konfeksi meliputi :

- 1) Pihak perusahaan akan memberikan pelatihan yang berguna meningkatkan keterampilan karyawan, sehingga karyawan akan lebih menguasai keterampilan yang mereka miliki. Biaya pelatihan mengeluarkan sekitar Rp 100.000.
- 2) Pihak perusahaan akan memberikan bonus tambahan (*reward*), apabila karyawan dalam menghasilkan produk dapat memenuhi target. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kesadaran karyawan dalam menghasilkan produk yang berkualitas.
- 3) Pihak perusahaan memberikan SOP kerja (standar operating procedure), sehingga karyawan lebih teliti dalam bekerja. SOP kerja diberikan secara tertulis yang disertai penjelasan lisan secara terperinci seperti dimulai dengan membaca dan menerjemahkan order/pesanan dari konsumen mulai dari (jumlah produk yang akan dipesan, ukuran, dan waktu penyelesaian produksi), menyiapkan

dan memeriksa bahan baku produksi (pewarna, kertas, dan lain-lain), membaca dan mengevaluasi kebenaran ukuran, tebal, image sebelum dijahit.

- 4) Setiap seminggu sekali, pihak perusahaan akan memanggil teknisi untuk menyervis mesin, agar mesin jahit tidak mudah rusak, sehingga proses produksi tidak terhambat. Biaya yang dikeluarkan untuk servis mesin sekitar Rp 250.000
- 5) Operator mesin melakukan pembersihan mesin pada saat jam kerja berakhir, agar pemakaian mesin jahit tahan lama.
- 6) Kepala bagian produksi memberikan arahan prosedur kerja dan pedoman mengenai standar takaran warna pewarna secara tertulis yang disertai penjelasan lisan disetiap awal bekerja, agar karyawan dapat mentaati dan memahami secara jelas.
- 7) Kepala bagian produksi memberikan penjelasan mengenai kriteria bahan baku pewarna yang berkualitas baik dan memeriksa bahan baku pewarna yang diterima dari pemasok. Kriteria bahan baku pewarna yang berkualitas baik seperti warna pewarna yang terang dan cepat kering, pewarna yang tidak berbau menyengat (alkohol, amoniak), hindari buihpewarna yang sulit hilang dan mudah mengental yang mengakibatkan tempat pewarna (*head cartridge*) menjadi tersumbat.

f. Bagi *quality control* diberikan insentif sebesar Rp 100.000 tiap bulan.

- 1) Pihak perusahaan dalam pengeluaran biaya bahan baku ditambahkan, supaya bahan baku yang didapat berkualitas.
- 2) Pemilik perusahaan perlu memperhatikan kondisi suasana ruangan yang panas dengan menambah kipas angin di setiap sudut ruangan produksi. Biaya yang dikeluarkan untuk menambah kipas angin sekitar Rp 500.000.
- 3) Pihak perusahaan akan memberikan bonus tambahan, apabila sikap kerja karyawan yang benar yaitu sebesar Rp 50.000.

4.2.5 Control

Pada tahap terakhir dalam metode *six sigma* yang dilakukan adalah pengawasan terhadap rencana tindakan dalam peningkatan kualitas pada produk Gamis di Arita Konfeksi, sehingga hasilnya sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan dan keinginan konsumen. Alat *control* berdasarkan rencana tindakan peningkatan kualitas dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut :

Tabel 4.7 Alat Control Berdasarkan Rencana Tindakan Peningkatan Kualitas Produk Gamis Pada Arita Konfeksi

Faktor Penyebab	Rencana Tindakan	Alat Kontrol
<i>Man</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan pelatihan guna meningkatkan keterampilan karyawan 2. Meningkatkan ketelitian dalam menghitung setting persentase warna 3. Meningkatkan kesadaran karyawan mengenai pentingnya kualitas produk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala bagian produksi melakukan pengawasan saat karyawan sedang bekerja untuk melihat apakah terjadi peningkatan dalam menghasilkan produk 2. Kabag produksi melakukan pengawasan dan pengecekan ketika karyawan bekerja untuk menghindari kesalahan pada pewarnaan 3. Pemeriksaan dalam perhitungan persentase produk cacat
<i>Machines</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merawat dan menjaga mesin jahit secara rutin 2. Melakukan servis mesin secara berkala sebelum Mesin 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala bagian produksi melakukan pengawasan di bagian operator yang menggunakan

Faktor Penyebab	Rencana Tindakan	Alat Kontrol
	<p>mengalami kerusakan</p>	<p>mesin pada jam kerja berakhir.</p> <p>2. Kepala bagian produksi melakukan pengecekan mesin dengan teliti untuk mengetahui adanya kerusakan pada komponen mesin dan membuat penjadwalan servis mesin</p>
<p><i>Methods</i></p>	<p>1. Memberikan SOP kepada Seluruh karyawan secara tertulis yang disertai penjelasan lisan dengan singkat dan jelas</p> <p>2. Memberikan pedoman mengenai standar takaran warna pewarna</p>	<p>1. Setelah memberikan SOP secara tertulis, maka kepala bagian produksi melakukan pengawasan dengan berkeliling melihat proses kerja karyawan yang sedang berlangsung</p> <p>2. Kepala bagian produksi melakukan pengawasan dan pengecekan ulang terhadap kinerja karyawan, sehingga menghindari</p>

Faktor Penyebab	Rencana Tindakan	Alat Kontrol
		kesalahan dalam pewarnaan
<i>Materials</i>	Memeriksa dan melakukan pemilihan bahan baku pewarna yang lebih teliti guna mendapatkan bahan baku pewarna yang berkualitas baik	Kepala bagian produksi memberikan penjelasan mengenai kriteria bahan baku yang berkualitas, memeriksa bahan baku yang diterima dari pemasok, dan melakukan pengontrolan setiap seminggu sekali guna melihat apakah terjadi peningkatan kualitas
<i>Environment</i>	Menciptakan suasana ruangan yang sejuk	Pemilik dan kepala bagian produksi melakukan pengontrolan kinerja karyawan. Serta diadakan evaluasi kinerja setiap sebulan sekali yang berguna untuk meningkatkan kinerja perusahaan yang lebih baik.

Sumber : Data Primer yang Diolah (2022)