

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah produk cacat pada konveksi Jubah Elvan Fashion.

3.1.1 Profil UMKM

Elvan Fashion adalah sebuah Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang berfokus secara spesialis pada industri konveksi busana muslim pria, dengan produk unggulan berupa jubah atau gamis pria. Elvan Fashion berkomitmen untuk menyediakan pakaian muslim berkualitas tinggi yang memadukan nilai-nilai syar'i dengan desain yang modern, elegan, dan nyaman untuk dipakai sehari-hari maupun acara khusus.

Produk utama Elvan Fashion adalah Jubah Pria dengan berbagai varian, yang menargetkan konsumen dari kalangan anak-anak, remaja, hingga dewasa yang mengutamakan penampilan berkelas namun tetap sesuai dengan kaidah berpakaian Islami. Elvan Fashion berdiri pada tahun 1997 yang berlokasi di Jl. Kolonel Abadullah Saleh No. 69, Kel. Cikalang, Kec. Tawang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan metode *Six Sigma* melalui pendekatan DMAIC. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan, menganalisis akar penyebab cacat, merancang solusi perbaikan, serta memastikan keberlanjutan dari solusi yang diimplementasikan (Ahmad dkk.,

2024). Objek penelitian adalah UMKM Elvan Fashion, sebuah usaha mikro yang berdiri sejak tahun 1997 di Kota Tasikmalaya dan bergerak di bidang konveksi, khususnya produksi Jubah muslim.

Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan salah satu jenis pendekatan yang sering digunakan dalam metodologi penelitian untuk menggambarkan atau menguraikan secara sistematis dan akurat fakta-fakta serta karakteristik populasi atau fenomena tertentu (Sugiyono, 2018). Fokus utama dari metode ini adalah mengumpulkan data berupa angka-angka yang dapat diukur dan dianalisis menggunakan teknik statistika. Tujuannya bukan untuk menguji hipotesis hubungan sebab-akibat, melainkan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang variabel-variabel yang diteliti sebagaimana adanya di lapangan, seperti distribusi frekuensi, persentase, rata-rata, dan standar deviasi dari data yang telah dikumpulkan. Dengan kata lain, penelitian deskriptif kuantitatif berupaya menjawab pertanyaan apa dan bagaimana suatu kondisi atau variabel (Creswell, 2014).

Bagian metode penelitian yang menguraikan pendekatan deskriptif kuantitatif harus mencakup penjelasan rinci mengenai desain penelitian, populasi dan sampel, serta teknik pengumpulan data. Desain penelitian akan secara eksplisit menyatakan penggunaan metode deskriptif, menegaskan bahwa studi ini bertujuan untuk mendeskripsikan variabel tanpa manipulasi (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012). Penentuan populasi dan teknik pengambilan sampel (misalnya *simple random sampling* atau *purposive sampling*) harus dijelaskan secara transparan untuk menjamin representativitas data. Data umumnya dikumpulkan melalui

instrumen baku seperti kuesioner atau *checklist* observasi yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas, yang kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk statistik deskriptif (Cohen, Manion, & Morrison, 2018).

Analisis data dalam penelitian deskriptif kuantitatif sebagian besar terbatas pada statistik deskriptif. Hasil analisis ini berupa ringkasan data yang memudahkan pembaca memahami karakteristik utama dari variabel yang diteliti, misalnya tingkat kinerja pegawai yang diukur dengan persentase skor, atau tingkat kepuasan pelanggan yang direpresentasikan oleh nilai rata-rata (Hair et al., 2019). Interpretasi dari angka-angka ini kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan yang menggambarkan kondisi aktual populasi yang diteliti. Kesimpulan yang dihasilkan harus faktual dan berbasis data, serta menghindari spekulasi atau inferensi yang melebihi cakupan deskriptif (Emzir, 2017)

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel digunakan untuk menentukan indikator dan ukuran variabel yang terkait (Laela, 2024). Variabel adalah karakteristik, angka, atau kuantitas yang dapat diukur atau dihitung. Operasionalisasi variabel membantu peneliti mengumpulkan data yang relevan untuk variabel terkait. Operasionalisasi variabel dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Ukuran	Skala
<i>Six Sigma</i> (X)	Suatu konsep pendekatan sistematis berbasis data yang digunakan untuk mengukur, menganalisis, memperbaiki, dan mengendalikan proses guna mengurangi variasi serta cacat hingga tingkat maksimal 3,4 cacat per satu juta peluang	• <i>Define</i>	• Mendefinisikan secara jelas permasalahan, tujuan, dan batasan (ruang lingkup) proyek perbaikan	Interval
		• <i>Measure</i>	• Melakukan pengukuran terhadap aspek-aspek utama dari proses yang telah didefinisikan sebelumnya	
		• <i>Analyze</i>	• Memverifikasi akar penyebab utama (<i>root causes</i>) yang paling signifikan memicu terjadinya cacat	
		• <i>Improve</i>	• Merancang solusi kreatif yang secara langsung menargetkan akar penyebab masalah.	
Produk Cacat (Y)	Produk cacat adalah produk yang dihasilkan selama proses produksi tetapi tidak memenuhi spesifikasi, standar mutu, atau fungsi yang telah ditetapkan.	• <i>Fabric Defects</i>	• Masalah awal yang sering ditemukan, termasuk adanya noda kain seperti tumpahan minyak atau kotoran	Interval
		• <i>Cutting Defects</i>	• Terjadi ketika pola tidak diterapkan secara akurat pada kain	
		• <i>Sewing Defects</i>	• Memerlukan perhatian khusus karena melibatkan keterampilan operator dan fungsi mesin	
		• <i>Finishing Defects</i>	• Tahap akhir produksi, meliputi proses pengepresan, pelabelan, hingga pengemasan	

Sumber: Dikembangkan untuk Penelitian (2025)

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

3.2.2.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah primer dan sekunder. Data primer secara langsung dikumpulkan dan diperoleh peneliti dari sumbernya, diperoleh melalui wawancara dan observasi langsung dengan pihak konveksi jubah Elvan Fashion, mencakup bahan baku, proses produksi, dan data produk cacat. Data sekunder diperoleh dari studi literatur dan analisis dokumen konveksi, berisi panduan penelitian dan informasi pendukung untuk penyusunan proposal.

3.2.2.2 Populasi Sasaran

Populasi adalah keseluruhan kasus atau elemen dari mana sampel diambil (Saunders *et al.*, 2019:294). Populasi juga diartikan sebagai kumpulan subjek yang memiliki jumlah dan karakteristik tertentu yang menjadi area generalisasi. Populasi penelitian ini adalah seluruh aktivitas produksi konveksi Jubah Elvan Fashion pada tahun 2025.

3.2.2.3 Penentuan Sampel

Bagian populasi yang dipilih secara khusus untuk mewakili populasi secara keseluruhan disebut sampel (Suliyanto, 2018: 177). Sampel ditentukan secara *purposive* berdasarkan data jumlah produksi dan jumlah produk cacat selama tahun 2025. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan sekunder. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi kasus mendalam pada konveksi jubah Elvan Fashion.

3.2.2.4 Teknik Sampling

Penelitian ini menggunakan studi kasus tunggal dengan memilih Konveksi Jubah Elvan Fashion. Pemilihan ini didasarkan pada strategi sampling bertujuan

(*purposive sampling*) dengan kriteria Kasus Kritis. Konveksi jubah Elvan Fashion dipilih karena memiliki Aksesibilitas dengan kasus yang secara realistis dapat diakses dan bersedia memberikan data yang dibutuhkan, ini menjadi alasan mendasar untuk pemilihan Konveksi yang pemiliknya bersedia bekerja sama penuh dan memberikan data yang mendalam.

3.2.2.5 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah krusial dalam penelitian karena tujuan utama penelitian adalah memperoleh data. Tanpa pemahaman tentang teknik pengumpulan data, peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang diperlukan (Sugiyono, 2018: 223).

1. Observasi

Menurut Punch dalam Fernando (2021), Observasi merupakan salah satu metode untuk mengumpulkan data yang melibatkan pengamatan dan pendengaran secara sengaja, sistematis, dan selektif terhadap interaksi atau fenomena yang sedang terjadi. Terdapat berbagai jenis observasi yang dapat dilihat dari seberapa banyak peneliti terlibat (*participation*) dan situasi penelitian (*research setting*). Keterlibatan peneliti dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu *participant observation* dan *non-participant observation*.

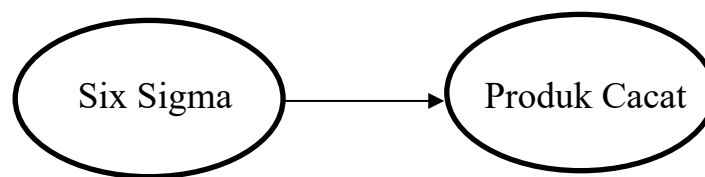
2. Wawancara

Wawancara merupakan metode yang biasa digunakan untuk mengumpulkan informasi secara langsung dari responden penelitian (Fernando, 2021, h. 85). Menurut Burhan Bungin dalam Wiranto Dwi Prasetyo (2015), Wawancara mendalam adalah suatu proses dalam mendapatkan jawaban untuk

kepentingan penelitian melalui dialog tatap muka antara pewawancara dan responden, dengan atau tanpa panduan wawancara.

3.3 Model Penelitian

Model penelitian menunjukkan hubungan variabel penelitian berinteraksi satu sama lain. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Six Sigma* dan Produk cacat. Model penelitian disajikan pada Gambar 3.1 berikut:



Sumber: Dikembangkan untuk Penelitian (2025)

Gambar 3.1 Model Penelitian

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang diajukan (Sugiyono, 2018: 206). Inti dari penerapan *Six Sigma*, terutama dalam konteks perbaikan kualitas, adalah metodologi DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Berikut adalah teknik analisis data utama yang digunakan dalam setiap tahapan DMAIC untuk mengurangi produk cacat.

3.4.1 Mendefinisikan (*Define*)

Peta proses tingkat tinggi SIPOC (*Supplier, Input, Process, Output, Customer*). *Define* Digunakan untuk memetakan proses secara keseluruhan, membantu dalam menentukan batas-batas proses yang akan dianalisis dan diukur, serta mengidentifikasi di mana cacat mungkin terjadi. *Critical to Quality* (CTQ) Mengidentifikasi karakteristik produk/proses yang paling penting bagi pelanggan

(yang jika gagal, akan dianggap cacat). Ini adalah fokus utama pengumpulan dan analisis data.

3.4.2 Mengukur (*Measure*)

Measure (Mengukur) menjadi landasan krusial untuk mengevaluasi kinerja proses melalui metrik yang akurat. Salah satu indikator utamanya adalah *Defects Per Million Opportunities* (DPMO), yang menghitung jumlah cacat dalam satu juta peluang guna memberikan gambaran objektif mengenai kualitas hasil produksi. Nilai DPMO ini kemudian dikonversi menjadi Tingkat Sigma (*Sigma Level*) untuk menunjukkan kapabilitas proses secara keseluruhan, di mana semakin tinggi tingkat Sigma yang dicapai, semakin rendah potensi kegagalan yang terjadi (Pyzdek & Keller, 2014). Sebagai contoh, target ideal 6 Sigma hanya memperbolehkan 3,4 cacat dari satu juta peluang, yang menandakan kinerja proses yang sangat unggul.

Untuk menjaga konsistensi performa tersebut, penggunaan Peta Kendali (*Control Charts*) seperti *P-Chart* atau *C-Chart* sangat diperlukan guna memvisualisasikan data cacat secara berkelanjutan dan alat penting dalam pengendalian kualitas operasional (Heizer et al., 2017). Melalui alat ini, organisasi dapat memantau apakah proses tetap berada dalam kendali statistik atau mulai menyimpang. Jika terdapat data yang keluar dari Batas Kendali Atas (UCL) atau Batas Kendali Bawah (LCL), hal tersebut menjadi sinyal adanya penyebab khusus atau akar masalah yang harus segera diselidiki dan diperbaiki agar stabilitas proses tetap terjaga.

- **Rumus Peta Kendali P-Chart:**

1. **Garis Tengah (CL)**

$$CL = \pi$$

2. **Batas Kendali Atas (UCL)**

$$UCL = \pi + 3\sigma$$

3. **Batas Kendali Bawah (LCL)**

$$LCL = \pi - 3\sigma$$

Keterangan simbol:

- CL = Center Line
- UCL = Upper Control Limit
- LCL = Lower Control Limit
- π = rata-rata proses
- σ = standar deviasi

- **Tahapan DPMO**

1. ***Defect Ratio***

$$Defect Ratio = \frac{D}{U}$$

Keterangan Simbol:

- D = jumlah cacat
- U = jumlah unit yang diperiksa

2. ***DPMO (Defects Per Million Opportunities)***

$$DPMO = \frac{D}{UxO} \times 1.000.000$$

Keterangan Simbol:

- D = jumlah cacat
- U = jumlah unit
- Peluang terjadinya cacat per unit

3. *Yield*

$$Yield = \frac{U - D}{U} \times 100\%$$

- D = jumlah unit cacat
- U = jumlah unit

4. Rata-rata (*Mean*)

$$\pi = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan simbol:

- π = rata-rata
- x = nilai pengamatan
- n = jumlah data

3.4.3 Menganalisis (*Analyze*)

1. Diagram Pareto: Digunakan untuk mengurutkan jenis-jenis cacat berdasarkan frekuensi atau biaya. Prinsip Pareto (hukum 80/20) menyatakan bahwa sebagian kecil jenis cacat (misalnya, 20%) menyumbang sebagian besar dari total cacat (misalnya, 80%). Ini membantu tim memfokuskan upaya perbaikan pada jenis cacat yang paling signifikan.

Persentase Kontribusi (Pareto)

$$Persentase = \frac{f_i}{\sum f} \times 100\%$$

Keterangan simbol:

- f_i = frekuensi penyebab ke-i
- $\sum f$ = total frekuensi semua penyebab

2. Diagram Sebab-Akibat (Fishbone/Ishikawa Diagram): Digunakan untuk memvisualisasikan semua kemungkinan penyebab (sering dikelompokkan menjadi 5M: Manusia, Material, Mesin, Metode, dan Lingkungan yang berkontribusi terhadap masalah cacat. Meskipun ini adalah alat visual dan brainstorming, diagram ini membantu dalam menyusun data dan mengarahkan analisis statistik lebih lanjut.

3.4.4 Memperbaiki (*Improve*)

Tahap perbaikan dimulai dengan menerapkan metode *Design of Experiments* (DOE) untuk menguji berbagai kombinasi solusi secara sistematis. Melalui pendekatan ini, organisasi dapat menganalisis variabel-variabel proses secara mendalam guna menentukan kombinasi perubahan yang paling optimal dalam menghasilkan kualitas tertinggi dengan tingkat kecacatan terendah.

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). Digunakan untuk mengidentifikasi potensi modus kegagalan, menganalisis efeknya, dan menentukan skor risiko (*Risk Priority Number/RPN*) untuk memprioritaskan tindakan perbaikan. Setelah solusi terbaik ditemukan dan diuji coba, langkah selanjutnya adalah mendokumentasikan Peta Proses Baru. Dokumentasi ini berfungsi sebagai standar operasional yang diperbarui, memastikan bahwa setiap perubahan yang

telah terbukti efektif dapat diterapkan secara konsisten dan menjadi acuan baru dalam alur kerja organisasi.

3.4.5 Mengendalikan (*Control*)

Efektivitas perbaikan dipantau secara ketat melalui penggunaan Peta Kendali (*Control Charts*) yang telah diperbarui. Alat ini berfungsi untuk mengawasi proses secara berkelanjutan, guna memastikan operasional tetap stabil dan konsisten berada di dalam batas kendali baru yang kini lebih ketat. Bersamaan dengan pemantauan tersebut, dilakukan pula perhitungan ulang terhadap nilai DPMO dan Tingkat Sigma, langkah ini penting untuk mengukur kinerja proses secara objektif dan memvalidasi bahwa perbaikan yang diterapkan benar-benar memberikan dampak signifikan pada kualitas.

Agar keberhasilan ini dapat dipertahankan secara permanen, seluruh perubahan tersebut diformalkan ke dalam Standar Operasional Prosedur (SOP) serta dokumentasi teknis yang komprehensif. Melalui analisis data yang berkelanjutan, SOP baru ini dipastikan menjadi panduan baku yang efektif dalam menjaga standar kualitas tertinggi dan mencegah munculnya kembali masalah di masa mendatang.