

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Metodologi Penelitian**

Berdasarkan Buku METODOLOGI ANALISIS DATA DAN INTERPRETASI HASIL, secara etimologi, metodologi berasal dari bahasa Yunani yaitu “*methodos*” dan “*ology*”. *Methodos* berarti “*the way along which*”. *Ology* berarti “*the study of*”. Dari pengertian tiap kata, metodologi berarti studi tentang metode. Metodologi adalah pengetahuan tentang berbagai cara kerja yang disesuaikan dengan objek studi ilmu-ilmu yang bersangkutan. (Ulber Silalahi, 2015).

##### **3.1.1. Metode Penelitian**

Metode dapat berarti sebuah cara atau jalan. Metode merupakan cara sistemik untuk mendapatkan atau mencapai suatu tujuan yang diinginkan.. Metode penelitian merupakan bagian dari metodologi penelitian. Metode pada sebuah penelitian cenderung merujuk kepada aktivitas spesifik yang didesain untuk pembuatan data seperti contoh kuesioner, *interview*, observasi. (Ulber Silalahi, 2015).

Penelitian merupakan suatu proses penyelidikan sistematis dengan kegiatan perumusan masalah, formulasi hipotesis, pengumpulan data, penganalisis data, penafsiran data dan membuat kesimpulan (Kothari, 2004). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Six Sigma DMAIC (define, measurement, analyze, improve, & control) dengan menggunakan bantuan beberapa tools pengendalian kualitas yaitu CTQ, diagram SIPOC, pareto diagram, fishbone diagram, pchart, perhitungan DPMO, analisis 5W+1H, dan analisis menggunakan *new seven tools*.

##### **3.1.2. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan, menyajikan dan menganalisis permasalahan yang

terjadi atau sedang berlangsung berdasarkan data yang diperoleh berdasarkan variable yang diteliti yaitu pengendalian kualitas produk. Setelah mendapatkan data, untuk mengolah dan menganalisis data digunakan teknik pendekatan penelitian statistika kuantitatif karena dalam penelitian ini menyajikan data berupa angka dalam bentuk tabel dan grafik.

### **3.1.3. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah kecacatan produk kertas di PT Selatan Makmur Indonesia (SMI). Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kecacatan produk kertas yang terjadi pada bulan Juli-Desember 2022.

### **3.1.4. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tiga metode sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan sebagai teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti sebagai studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti. Pada penelitian ini wawancara dilakukan dengan narasumber yaitu Bapak Imam selaku Kepala *Warehousing* PT Selatan Makmur Indonesia.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi lokasi penelitian, proses kerja dan dilakukan untuk mendapatkan data sekunder.

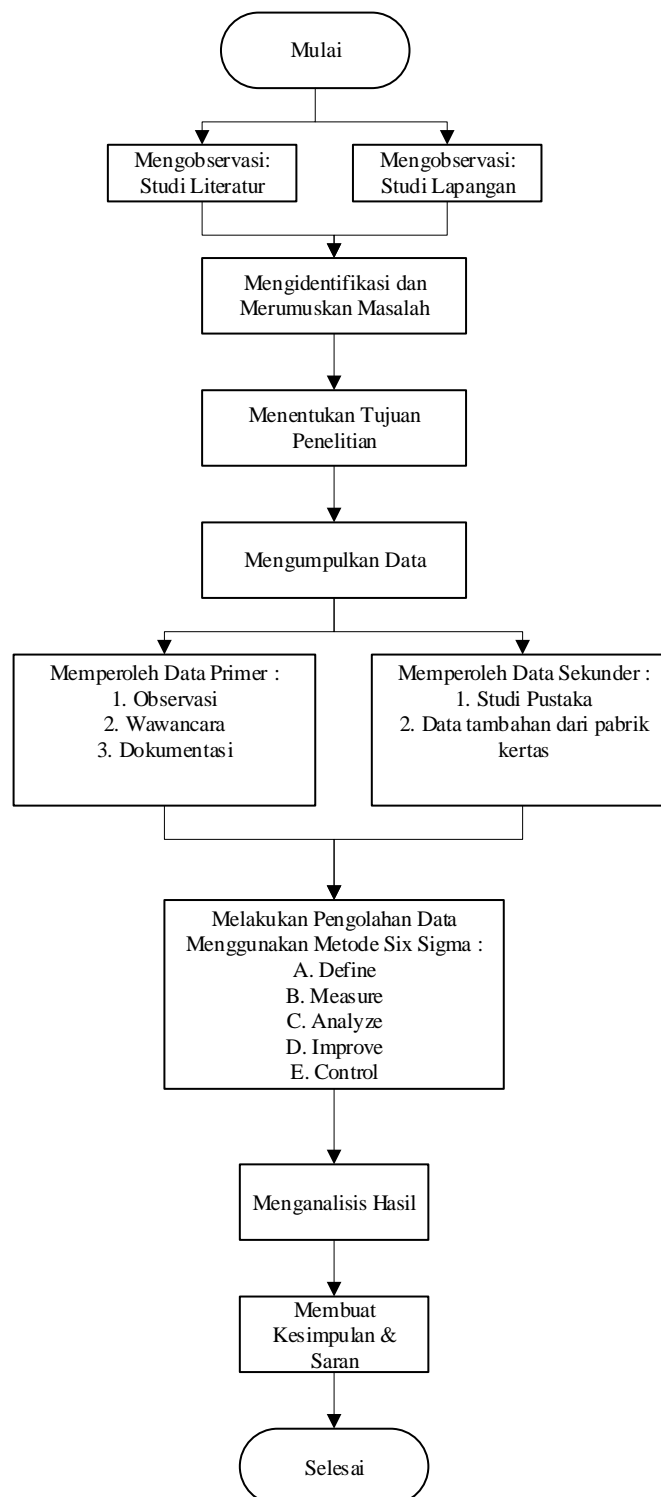
3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan dokumen yang berisi informasi dalam bentuk tertulis seperti teks dan gambar

## **3.2. Flowchart Penelitian**

Menurut Wibawanto (2017:) *flowchart* adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (intruksi) dengan proses

lainnya dalam suatu program. Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini digambarkan oleh *flowchart* di bawah ini :



Gambar 3. 1 *Flowchart* Penelitian

### 3.3. Uraian *Flowchart* Penelitian

#### 1. Mulai

#### 2. Mengobservasi : Studi Literatur

Studi pustaka ini merupakan metode pengumpulan data yang memberikan referensi atau teori pemahaman yang menjadikan dasar pada penelitian. Studi pustaka bertujuan untuk mendukung studi lapangan pada penelitian tugas akhir ini. Proses ini diluar kegiatan perusahaan yang informasinya didapatkan melalui buku, jurnal, dan penelitian terdahulu mengenai kecacatan produk, pengendalian kualitas, dan metode *Six Sigma DMAIC*.

#### 3. Mengobservasi : Studi Lapangan

Studi lapangan merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung ke tempat/objek penelitian untuk mendapatkan data primer. Dalam penelitian ini studi lapangan dilakukan di Pabrik Kertas PT Selatan Makmur Indonesia, Kabupaten Subang, Kalijati, Jawa Barat. Studi lapangan dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data primer dengan pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan dokumenasi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada hari 18 Maret 2022 dengan Pak Imam selaku Kepala *Warehousing* Pabrik Kertas, didapatkan beberapa informasi terkait fenomena yang terjadi serta memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penyusunan penelitian tugas akhir ini.

#### 4. Mengidentifikasi dan Merumuskan Masalah

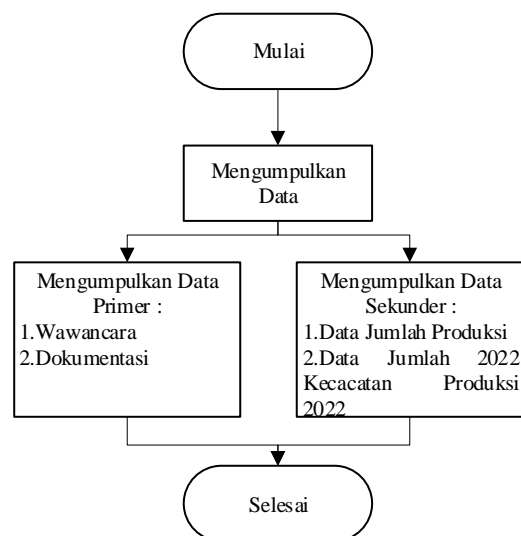
Identifikasi dan rumusan masalah yang didapatkan dari hasil observasi dan pengamatan pada Pabrik Kertas PT Selatan Makmur Indonesia. Setelah mendapatkan beberapa objek penelitian yang didapatkan langsung saat melakukan pengamatan di lapangan maka peneliti mulai mencari latar belakang permasalahan pada objek yang diteliti secara langsung pada bagian produksi kertas PT Selatan Makmur Indonesia. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut peneliti melakukan identifikasi masalah untuk mengetahui semua

permasalahan yang terjadi. masalah yang umum terjadi yaitu dalam proses pewarnaan kertas. Jenis kecacatan yang cukup banyak serta presentase terjadinya kecacatan yang cukup tinggi sangat berdampak buruk bagi perusahaan. Sehingga disusunlah rumusan masalah dari penelitian ini ialah pengendalian kualitas yang diterapkan oleh PT Selatan Makmur Indonesia, faktor kecacatan produksi kertas dan implementasi dalam meminimasi *defect* produk kertas.

### 5. Menentukan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian digunakan sebagai acuan mengapa penelitian ini dilakukan. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah produksi dan produk cacat pada kertas hasil produksi PT Selatan Makmur Indonesia serta mengetahui kualitas dari kertas yang diproduksi dan menganalisis faktor atau penyebab apa saja yang mempengaruhi kecacatan kertas di PT Selatan Makmur Indonesia (SMI).

### 6. Mengumpulkan Data



Gambar 3. 2 Alur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan di PT Selatan Makmur Indonesia dengan mengumpulkan informasi berupa data primer dan data sekunder. Kedua data tersebut nantinya akan digunakan oleh peneliti sebagai gambaran lingkup kondisi dan keadaan yang ada di PT. Selatan Makmur Indonesia.

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung ke Pabrik Kertas PT Selatan Makmur Indonesia, data yang dikumpulkan berupa data sekunder yaitu data jumlah produksi kertas bulan Juli – Desember Tahun 2022 dan data jumlah kecacatan produk bulan Juli-Desember2022.

Selain itu pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung untuk mendapatkan data primer berupa informasi fenomena atau permasalahan yang terjadi. Narasumber pada wawancara penelitian ini adalah bapak Imam selaku Kepala Warehousing di PT Selatan Makmur Indonesia. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan dua jenis data yaitu:

a. Data Primer

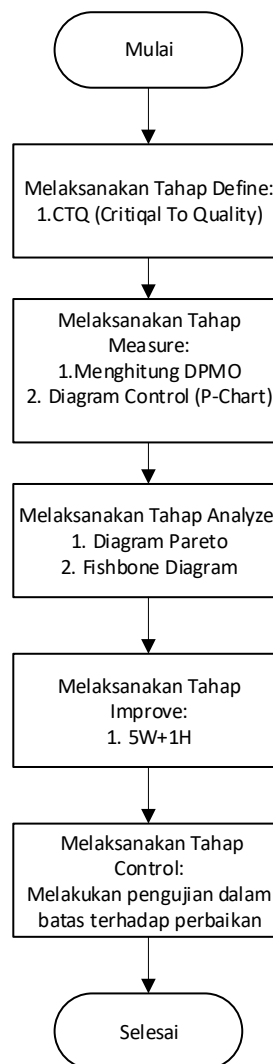
Dalam penelitian ini pengumpulan data primer dilakukan pertama kali pada tanggal 18 Maret 2023 untuk menanyakan secara langsung aktivitas yang terjadi di PT Selatan Makmur Indonesia. Pertanyaan yang diajukan didasarkan pada batasan masalah mengenai beberapa hal terkait dengan proses produksi batik dan faktor apa saja yang terlibat dalam kecacatan produk tersebut.

b. Data Sekunder

Dalam penelitian ini, peneliti harus mencari data dalam bentuk fisik seperti data tingkat produk cacat yang terjadi selama periode Juli-Desember 2022 dan data jumlah produksi yang dilakukan selama periode Juli-Desember 2022. Data sekunder diperoleh dari arsip PT Selatan Makmur Indonesia serta data yang ada pada buku, jurnal, penelitian terdahulu mengenai *Six Sigma DMAIC* dan pengendalian kualitas.

## 7. Melakukan Pengolahan Data

Pengolahan data dari data primer dan sekunder Pabrik Kertas PT Selatan Makmur Indonesia yang sudah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Pengolahan data dilakukan dengan Six Sigma DMAIC. Konsep *Six Sigma* yaitu untuk menghasilkan proses yang mendekati sempurna semaksimal mungkin. Dalam melakukan metode ini diperlukan 5 langkah pengerjaan meliputi *define, measurement, analyze, improve, & control*.



Gambar 3. 3 *Flowchart* Pengolahan Data

Berikut adalah penjelasan dari *flowchart* pengolahan data

### 1. *Define*

*Define* adalah penetapan sasaran dari aktivitas peningkatan Six Sigma. Tahap *Define* mendefinisikan secara formal sasaran dari aktivitas proses produksi. Tahap *Define* menggunakan dua alat sebagai berikut:

#### A. *Critical To Quality*

CTQ digunakan untuk mengetahui CTQ potensial yang memiliki kemungkinan untuk mengakibatkan kecacatan produk terhadap produksi kertas BC Mirage di PT Selatan Makmur Indonesia (SMI).

### 2. *Measure*

Pada tahap *measure* akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui kondisi produk cacat. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui peta kendali dan nilai sigma. Pada tahap ini menggunakan *tools* pchart untuk mengetahui kestabilan suatu proses sehingga tergambar jelas mengenai batas wajar kecacatan. Dan pengukuran DPO untuk mengetahui kecacatan setiap kali produksi dan DPMO berfungsi untuk menghitung banyaknya kecacatan produk persejuta kesempatan.

### 3. *Analyze*

Tahap *analyze* digunakan untuk menganalisis hubungan sebab akibat dari berbagai faktor yang ada dan dipelajari untuk mengetahui faktor-faktor dominan yang perlu dikendalikan. Alat yang digunakan pada tahap ini yaitu pareto diagram, dan *fishbone diagram* yang terdiri dari *man*, *machine*, *method*, *material*, dan *environment*.

### 4. *Improve*

Jika permasalahan sudah ditemukan dengan jelas, maka selanjutnya tahap usulan perbaikan dengan tujuan untuk membantu melakukan identifikasi penyebab kecacatan produk kertas BC Mirage yang disajikan dalam bentuk tabel usulan perbaikan.



### 5. *Control*

Tahap *control* bertujuan untuk mempertahankan peningkatan terhadap sigma dari proses dengan mengimplementasikan dan melakukan pengendalian kualitas terhadap usulan perbaikan dengan harapan usulan tersebut dapat membantu dalam mengurangi tingkat kecacatan produk yang tinggi.

## 8. **Menganalisis Hasil**

Bagian ini menganalisis data keseluruhan baik data primer dan data sekunder yang sudah diolah menggunakan metode Six Sigma dengan 5 tahapan proses *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control* (DMAIC). Metode tersebut digunakan mulai dari mengidentifikasi tahapan proses selama aktivitas produksi batik hingga proses akhir. Analisis dilakukan untuk memperjelas permasalahan yang ada berdasarkan pada maksud dan tujuan penelitian ini dilakukan

## 9. **Membuat Kesimpulan & Saran**

Bagian ini merupakan tahap terakhir yang didalamnya terdapat kesimpulan dan saran terkait dengan identifikasi masalah yang sebelumnya sudah dirumuskan pada Pabrik Kertas PT Selatan Makmur Indonesia (SMI). Kesimpulan dibuat berdasarkan dengan perolehan analisis hasil pengolahan data. Adapun juga pemberian saran yang diharapkan nantinya dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan oleh subjek penelitian ataupun perbaikan bagi penelitian selanjutnya.

## 10. **Selesai**