

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tahap Penelitian**

Tahapan-tahapan dari proses metodologi penelitian akan digambarkan pada diagram alir proses, dapat dijelaskan sebagai berikut:

##### **3.1.1 Identifikasi Masalah**

Pada tahap awal ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang timbul serta nantinya akan ditemukan solusi terhadap permasalahan tersebut melalui penelitian yang dilakukan. Permasalahan yang ada adalah menentukan jumlah produksi yang paling optimal terhadap produk dengan permintaan musiman.

##### **3.1.2 Studi Pustaka dan Studi Lapangan**

###### **a. Studi Pustaka**

Studi pustaka yaitu mencari dan membaca sumber-sumber data dan informasi terkait dengan permasalahan yang diangkat. Studi pustaka dalam bab ini berisi mengenai teori persediaan, penentuan jumlah produksi yang optimal, teori simulasi dan langkah-langkah menggunakan simulasi Monte Carlo.

###### **b. Studi Lapangan**

Studi Lapangan yaitu melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti. Disini peneliti melakukan pengamatan langsung pada UKM Ramli untuk memperoleh data mengenai kondisi permintaan dan terjadinya *understock* ataupun *overstock* pada produk.

### **3.1.3 Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian**

Tahap selanjutnya setelah melakukan identifikasi adalah merumuskan masalah dan menentukan tujuan penelitian, berdasarkan identifikasi masalah maka rumusan masalah yang ada adalah menentukan jumlah produksi yang optimal dengan permintaan yang bersifat musiman dan diperoleh tujuan dari penelitian ini adalah menentukan alternatif yang menghasilkan jumlah produksi optimal sehingga memberikan keuntungan yang paling maksimal.

### **3.2 Pengumpulan Data**

Pada tahap ini melakukan pengumpulan data primer dan sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara serta pengamatan langsung (observasi) sebagai berikut:

#### **a. Teknik Wawancara**

Melakukan pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan pada pemilik perusahaan atau wawancara demi memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini sehingga dapat melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang terjadi pada perusahaan tersebut.

#### **b. Pengamatan Langsung**

Melakukan pengamatan langsung pada perusahaan tersebut sehingga dapat memperoleh gambaran serta kondisi nyata terkait proses produksi dan pola permintaan.

Berikut adalah data yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Data produksi
2. Data penjualan
3. Data permintaan
4. Harga jual
5. Harga diskon
6. Biaya simpan

### 3.3 Tahap Pengolahan Data

Pengolahan data bertujuan untuk melakukan penyelesaian dan pembahasan dari masalah yang sedang dianalisis. Pengolahan data akan mengarah pada penentuan alternative jumlah produksi pada tahap awal akan dilakukan pengolahan data dengan teknik simulasi monte carlo, selanjutnya menentukan jumlah permintaan garmen dengan menggunakan model persediaan musiman dan model statis EPQ, lalu melakukan simulasi keuntungan dengan kedua model persediaan tersebut.

#### 3.3.1 Langkah-langkah Pengolahan Data

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pengolahan data dengan teknik simulasi monte carlo meliputi :

1. Menentukan jumlah kelas interval dan panjang kelas interval setiap produk berdasarkan data penjualan tahun 2018.
2. Membuat distribusi probabilitas frekuensi dari variable data masa lalu berupa penjualan selama tahun 2018 untuk tiap produk garmen dengan menggunakan rumus distribusi probabilitas.
3. Mengubah probabilitas frekuensi dari data penjualan selama tahun 2018 ke dalam distribusi probabilitas kumulatif dengan cara menjumlahkan tiap angka probabilitas dengan angka probabilitas sebelumnya.
4. Mengubah probabilitas frekuensi dari data penjualan selama tahun 2018 ke dalam distribusi probabilitas kumulatif dengan cara menjumlahkan tiap angka probabilitas dengan angka probabilitas sebelumnya.
5. Membuat interval bilangan acak, Setelah menentukan probabilitas kumulatif pada tiap variabel yang digunakan dalam simulasi, selanjutnya menentukan batas angka yang mewakili tiap kemungkinan hasil yang ditunjukkan pada interval angka random.
6. Membuat bilangan acak (*General Random Numbers*) selama tahun 2018 atau 365 hari (diasumsikan 1 tahun adalah 365 hari). Untuk membuat bilangan acak, bisa menggunakan Microsoft Excel dengan menggunakan perintah/ fungsi =RANDBETWEEN(bottom,top) sebanyak 365 untuk setiap jenis produk garmen.

7. Melakukan pencocokan antara bilangan acak (*General Random Numbers*) dengan interval bilangan acak.
8. Menentukan jumlah replikasi yang paling optimal sehingga dapat memperoleh hasil perhitungan dengan tingkat ketelitian yang paling tinggi.
9. Setelah melakukan pengolahan data dengan teknik simulasi monte carlo maka pada tahapan selanjutnya adalah untuk menentukan jumlah permintaan garmen yang optimal, maka akan dilakukan pengolahan data dengan model persediaan musiman dan model statik EPQ dengan rumus sebagai berikut:
  - a. Model persediaan musiman  
 $Q = \dots\dots\dots$ (Persamaan 2.8)
  - b. Model statik EPQ  
 $Q_o = \dots\dots\dots$ (Persamaan 2.10)
10. Melakukan simulasi keuntungan untuk mengetahui perbandingan antara model persediaan musiman dan model statik EPQ serta mencari metode yang paling optimal. Langkah-langkah yang digunakan dalam membuat simulasi keuntungan antara model persediaan musiman dan model statis EPQ adalah sebagai berikut :
  - a. Membuat simulasi dari rangkaian percobaan dengan menggunakan metode persediaan musiman, metode EPQ dan kebijakan dari perusahaan.
  - b. Menghitung nilai keuntungan perbulan dari masing-masing alternative simulasi produksi Menghitung nilai keuntungan.

### 3.3.2 Pemilihan Alternatif Simulasi Jumlah Produksi

Pada penelitian ini terdapat tahapan dalam menentukan alternatif simulasi yang sesuai dengan permasalahan yang sedang diteliti, sehingga nanti akan dipilih alternatif simulasi dengan variable jumlah penjualan yang maksimal untuk dijadikan sebagai dasar dalam menentukan variable keputusan terhadap jumlah produksi yang optimal.

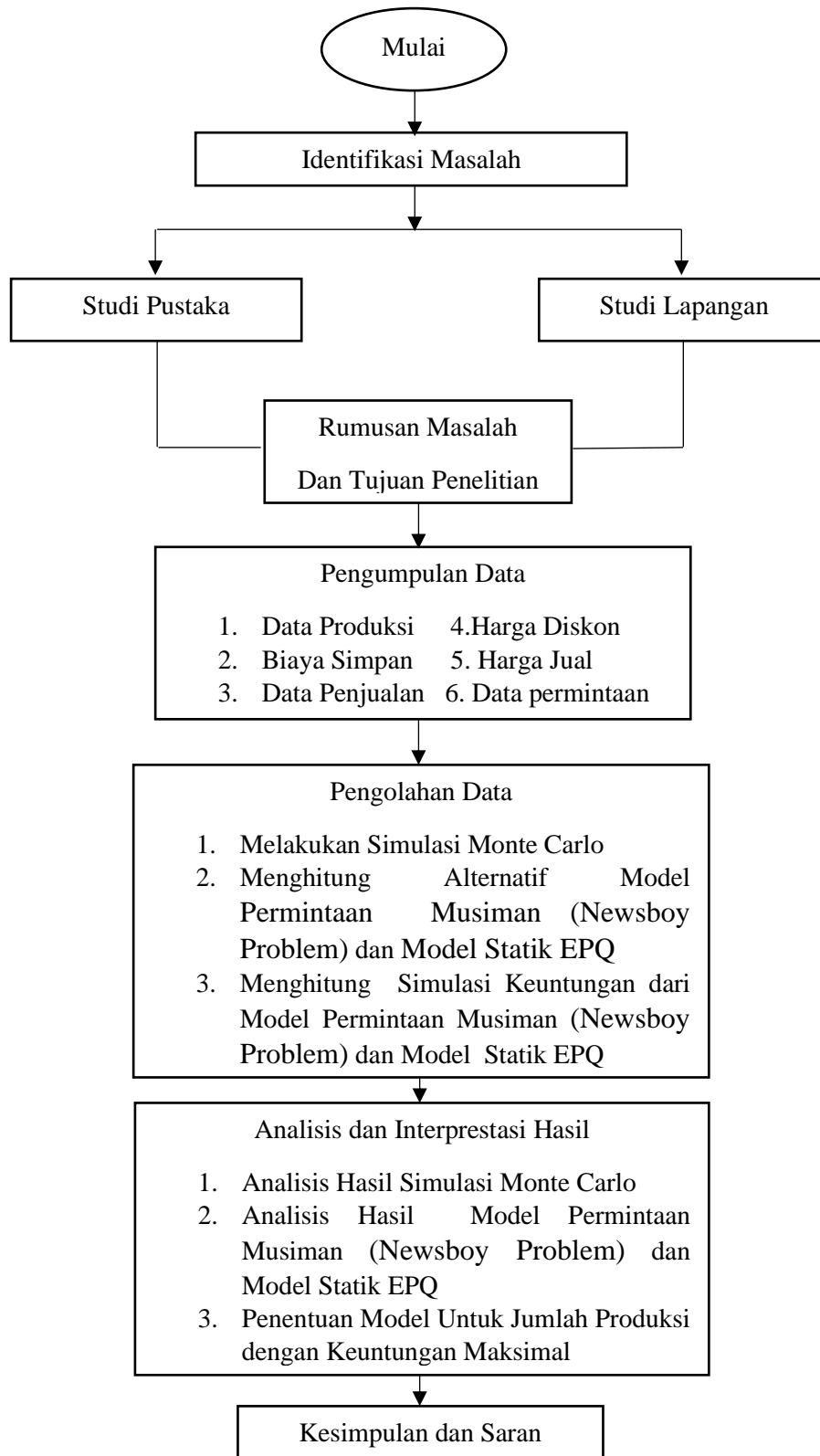
### **3.3.3 Analisa dan Interpretasi Hasil**

Pada tahap ini akan dilakukan perbandingan terhadap model simulasi untuk memperoleh solusi yang optimal sehingga dapat digunakan sebagai dasar penentuan hasil akhir atau kesimpulan.

### **3.3.4 Kesimpulan dan Saran**

Pada tahap ini akan diambil kesimpulan mengenai hasil dari penelitian, yang akan menjawab tujuan dari penelitian. Isi dari kesimpulan tersebut antara lain mengetahui skenario terbaik dalam menentukan jumlah produksi yang optimal serta pemberian saran perbaikan dari penulis yang ditujukan bagi perusahaan dan peneliti selanjutnya.

### Diagram Alir Metodologi Penelitian



**Gambar 3.1** Diagram Alir Metodologi Penelitian