

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Menurut Narbuko & Achmadi (2018), menjelaskan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan solusi berupa data untuk masalah yang terjadi saat ini dengan menyajikan, menganalisis, dan menafsirkannya. Sedangkan menurut Sandu Siyoto dan M. Ali Sodik (2015), mengungkapkan bahwa penelitian deskriptif berkaitan dengan studi fenomena yang dikaji secara spesifik yang membedakan dengan fenomena lain. Dalam penelitian ini sangat relevan jika tentang implementasi fuzzy tsukamoto dan PERT dalam produksi batik di CV Wecono Asri Kediri. Disamping itu, metode penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan suatu situasi/keadaan yang akan diteliti dengan dukungan wawancara dan studi literatur untuk lebih memperkuat analisis peneliti sampai ke garis kesimpulan. Hasil dalam penelitian ini diperoleh dari hasil penghitungan indikator-indikator variabel yang akan disajikan secara tertulis. Jenis penelitian kuantitatif menggunakan instrumen (alat pengumpul data) yang menghasilkan data numerikal (angka). Dalam penelitian ini situasi yang menjelaskan mengenai pendekatan kuantitatif yaitu jika peneliti ingin memperoleh data yang akurat, berdasarkan fenomena empiris dan dapat diukur. Misalnya, ingin menjelaskan implementasi Inferensi Fuzzy Tsukamoto untuk mendukung keputusan pemilihan bahan baku produksi Batik Wecono Asri Kediri, maka yang

dilakukan peneliti dengan mengolah data dari pemilihan bahan baku ke dalam sistem pendukung keputusan berbasis fuzzy dengan hasil berupa rata-rata nilai crips. Sedangkan jika peneliti ingin menguji terhadap adanya suatu keraguan tentang kebenaran pengetahuan, teori, dan produk atau kegiatan tertentu. Misalnya peneliti ingin mengetahui solusi yang lebih cocok untuk memprediksi durasi produksi batik. Maka dalam hal ini, peneliti harus mencoba mengimplementasikan metode dengan penggunaan *Program Evaluation and Review Technique* (PERT). Pada tahap berikutnya, hasil dari implementasi itu disajikan dalam bentuk probabilitas untuk mencapai target dengan menggunakan persamaan. Dalam melakukan tahapan penelitian, peneliti mengumpulkan data menggunakan langkah-langkah yaitu mengidentifikasi masalah, menentukan rumusan masalah, menentukan tujuan penelitian, melakukan studi literatur, menentukan metode yang relevan untuk memecahkan masalah, melakukan pengambilan data, melakukan analisis data dengan mengimplementasikan inferensi fuzzy tsukamoto dan PERT, menyajikan data, menarik kesimpulan, dan menyusun laporan.

## **B. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian yang dipilih peneliti bertempat di suatu badan usaha batik di daerah Kota Kediri yaitu CV. Wecono Asri Kediri. Badan usaha ini berada di Jl. Dandangan 1 No.154, RT.01/RW.09, Dandangan, Kecamatan Kota Kediri, Kota Kediri, Provinsi Jawa Timur. Peneliti memilih lokasi penelitian ini karena pertimbangan atas hasil observasi dan wawancara dengan pemilik usaha dan beberapa karyawan produksi batik

yang dilakukan peneliti di CV. Wecono Asri Kediri dimana diketahui kondisi adanya masalah terkait kualitas barang dan ketepatan waktu yang mempengaruhi kepuasan pelanggan batik. Selain itu, peneliti juga mempertimbangkan lokasi badan usaha yang mudah dijangkau.

### **C. Data dan Sumber Data**

Data adalah hasil yang diperoleh dari pengamatan yang menjelaskan fakta mengenai karakteristik tertentu dari suatu kejadian. Data yang bersifat kuantitatif (angka) tidak perlu dikuantitatifkan terlebih dahulu dan tidak menguji hipotesis/teori melainkan untuk mendukung pemahaman yang dilakukan oleh data kualitatif dan menghasilkan teori baru (Sandu Siyoto dan Ali Sodik, 2015). Pembagian data berdasarkan sumbernya menurut Sugiyono, (2011) ada data primer dan data sekunder. Data primer data merupakan data yang berasal langsung dari subyek pengukuran atau peneliti mengambil sendiri. Data primer dalam penelitian ini yaitu variabel input meliputi kriteria jenis bahan baku, harga bahan baku, kualitas bahan baku dan durasi pelaksanaan setiap tahapan produksi batik. Sedangkan data sekunder merupakan data yang tidak secara langsung diperoleh dari sumber asli atau telah dikompilasi. Data sekunder dalam penelitian ini yaitu dokumen milik produsen batik dan internet. Pembagian data berdasarkan sifatnya menurut Muhadjir, (1996) ada data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yaitu data yang disajikan dalam bentuk kata verbal bukan angka. Data kualitatif dalam penelitian ini meliputi data jenis bahan baku, dan kualitas bahan baku. Sedangkan data kuantitatif yaitu data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, biasanya diwakili dalam bentuk angka

atau bilangan. Data kuantitatif dalam penelitian ini meliputi data harga bahan baku dan durasi pelaksanaan produksi batik. Sumber data dalam penelitian ini yaitu narasumber dari pemilik dan karyawan usaha batik, serta dokumen dan internet.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

##### **1. Wawancara**

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan melalui kegiatan tanya jawab yang dilakukan dengan cara lisan dan tatap muka secara langsung kepada narasumber sebagai sumber penelitian (Edi, 2016). Narasumber dalam penelitian ini yaitu kepala CV. Wecono Asri Kediri dan beberapa karyawan produksi batik. Dalam penelitian ini, wawancara dianalisis dengan menginterpretasikan pembuktian dari adanya permasalahan terkait produksi batik di CV. Wecono Asri Kediri dan memperoleh data terkait data bahan baku, tahapan kegiatan produksi batik, serta prediksi durasi waktu yang diperlukan dalam produksi batik. Penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur, sehingga peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara secara sistematis.

##### **2. Studi Pustaka (*Library Research*)**

Studi pustaka (*library research*) yaitu metode pengumpulan data dengan cara memahami dan mempelajari teori-teori dari berbagai literatur yang berhubungan dengan penelitian. Di dalam penelitian ini

studi pustaka dikategorikan menjadi dua yaitu studi literatur dan internet searching.

a. Studi literatur

Serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan cara mengumpulkan data pustaka, membaca dan mencatat, dan mengelolah bahan penelitian (Muhadjir, 1996). Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengumpulan sejumlah literatur dan majalah yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian. Studi literatur dalam penelitian ini mengenai dokumen data bahan baku dari CV. Wecono Asri Kediri.

b. *Internet Searching*

Pencarian data secara online dengan komputer atau handphone yang dilakukan melalui internet dengan alat atau software pencarian tertentu pada server-server yang tersebar di seluruh dunia (Muhadjir, 1996). Salah satu cara sumber untuk teknik pengumpulan data ini dengan aplikasi marketplace Shopee, peneliti menggunakan aplikasi tersebut karena jenis bahan baku produksi batik lengkap dibandingkan dengan jenis marketplace lainnya.

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau objek dari suatu variabel penelitian. Untuk memperoleh data yang valid yang sesuai dengan kondisi sebenarnya, maka dibutuhkan suatu instrumen yang relevan dan konsisten dalam memberikan

data dari hasil penelitian (*reliabel*). Penelitian ini menggunakan instrumen yang berupa pedoman wawancara dan pedoman studi pustaka. Adapun pedoman wawancara dan pedoman studi pustaka, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Pemilihan Bahan Baku

Fokus Penelitian	No.	Pertanyaan kepada pemilik dan karyawan usaha batik
Analisis aspek utama dalam konteks pemilihan bahan baku dalam produksi batik	1	Bagaimana Anda menilai pentingnya pemilihan bahan baku dalam proses produksi batik?
	2	Apakah Anda pernah mengalami masalah dengan pemilihan bahan baku?
	3	Apakah masalah tersebut mempengaruhi kepuasan pelanggan?
	4	Bagaimana Anda menangani masalah tersebut?
	5	Apa kriteria utama yang Anda pertimbangkan saat memilih bahan baku untuk batik?
Analisis <i>scoring</i> untuk penilaian variabel input dan optimasi pemilihan bahan baku	6	Jenis kain apa saja yang biasanya digunakan dalam membatik?
	7	Apakah kain tersebut digunakan untuk jenis batik yang berbeda?
	8	Apa yang harus diperhatikan dalam memilih kain batik selain dilihat dari merk, kualitas dan harga?
	9	Jenis canting apa saja yang biasanya digunakan dalam membatik?
	10	Apakah canting tersebut digunakan untuk jenis batik yang berbeda?
	11	Apa yang harus diperhatikan dalam memilih canting selain dilihat dari merk, kualitas dan harga?
	12	Pewarna buatan apa saja yang biasanya digunakan dalam membatik?
	13	Apa yang harus diperhatikan dalam memilih pewarna buatan selain dilihat dari merk, kualitas dan harga?

(Sumber: Dokumen Penulis)

Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Penentuan Durasi

Fokus penelitian	No.	Pertanyaan kepada pemilik dan karyawan usaha batik
Tahapan dalam proses pembuatan batik	1	Apa saja tahapan atau kegiatan dalam pembuatan batik?
	2	Apakah ada tahapan dalam pembuatan batik yang bisa dikerjakan sekaligus?
	3	Apakah pada setiap tahapan kegiatan tergantung pada tahapan kegiatan yang sebelumnya?

Fokus penelitian	No.	Pertanyaan kepada pemilik dan karyawan usaha batik
	4	Apakah kegiatan tersebut runtut atau ada kegiatan yang harus dikerjakan bersama-sama?
Durasi waktu produksi untuk setiap tahapan kegiatan	5	Berapa lama durasi normal (dalam satuan jam) yang dibutuhkan pada setiap tahapannya?
	6	Berapa lama durasi paling cepat (dalam satuan jam) yang dibutuhkan pada setiap tahapannya?
	7	Berapa lama durasi paling lambat (dalam satuan jam) yang dibutuhkan pada setiap tahapannya?
Analisis faktor yang mempengaruhi kecepatan produksi, fleksibilitas produksi, dan strategi penanganan tekanan waktu yang ketat	8	Apakah ada faktor-faktor tertentu yang dapat memengaruhi kecepatan pelaksanaan kegiatan produksi?
	9	Bagaimana Anda dan tim Anda berkolaborasi untuk memastikan proses produksi berjalan efisien dalam hal waktu?
	10	Bagaimana Anda menangani situasi ketika ada tekanan waktu atau tenggat waktu yang ketat dalam produksi batik, misalnya permintaan mendadak dari pelanggan?

(Sumber: Dokumen Penulis)

Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan studi pustaka kemudian direpresentasikan dalam tabel-tabel sebagai berikut.

Tabel 3.3 Cara Menentukan Kualitas Kain

No	Jenis bahan baku (kain)		Penilaian Produk Berdasarkan Pembeli Skala 5	Kualitas		
	Nama Toko / Pabrik	Nama Kain Katun Batik		KB	S	B
<b>Kain Prima</b>						
1						
2						
3	Dst					

(Sumber: Dokumen Penulis)

Tabel 3.4 Cara Menentukan Harga Kain

No	Jenis bahan baku (kain)		Harga	Harga		
	Nama Toko / Merk	Nama Kain Batik		Mahal	Sedang	Murah
<b>Jenis Kain</b>						
1						

2						
3	Dst					

(Sumber: Dokumen Penulis)

Tabel 3.5 Cara Menentukan Kualitas Canting

No	Jenis bahan baku (canting)		Penilaian Produk Berdasarkan Pembeli Skala 5	Kualitas		
	Nama Toko / Pabrik	Nama Canting Batik		B	S	KB
1						
2						
3	dst					

(Sumber: Dokumen Penulis)

Tabel 3.6 Cara Menentukan Harga Canting

No	Jenis bahan baku (canting)		Harga	Harga		
	Nama Toko / Merk	Canting Batik		Mahal	Sedang	Murah
1						
2						
3	dst					

(Sumber: Dokumen Penulis)

Tabel 3.7 Cara Menentukan Kualitas Pewarna

No	Jenis bahan baku pewarna		Bintang di Toko Online	Kualitas		
	Nama Toko / Pabrik	Nama pewarna batik		B	S	KB
1						
2						
3	dst					

(Sumber: Dokumen Penulis)

Tabel 3.8 Cara Menentukan Harga Pewarna

No	Jenis bahan baku pewarna		Harga	Harga		
	Nama Toko / Pabrik	Nama pewarna batik		Mahal	Sedang	Murah
1						
2						
3	dst					

(Sumber: Dokumen Penulis)

Tabel 3.9 Pedoman Studi Pustaka Metode PERT

No.	Aktivitas	Kode Kegiatan	Kegiatan Sebelumnya	Durasi		
				<i>a</i>	<i>m</i>	<i>b</i>
1.						
2.						
3.						
Dst.						

(Sumber: Dokumen Penulis)

Keterangan:

KB = Kurang Bagus, S = Sedang, B = Bagus, *a* = waktu tercepat, *b* = waktu normal, dan *c* = waktu terlambat

## F. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan tahapan sebagai berikut:

### a. Implementasi Inferensi Fuzzy Tsukamoto

Implementasi Inferensi Fuzzy Tsukamoto digunakan dalam mendukung keputusan dari pemilihan bahan baku batik Wecono Asri Kediri dengan tahapan yaitu (Ilmiyah & Resti, 2022):

- 1) Mengidentifikasi kasus.
- 2) Mengidentifikasi jenis variabel input dan variabel output beserta himpunan-himpunan Fuzzy yang terkait, variabel input berupa jenis bahan baku, kualitas, dan harga. Sedangkan variabel output berupa rekomendasi
- 3) Menyusun grafik dan fungsi keanggotaan untuk masing-masing variabel input dan output.
- 4) Mencari derajat keanggotaan untuk setiap variabel input dalam himpunan-himpunan Fuzzy yang terkait.
- 5) Mengkonstruksikan aturan Fuzzy (*Fuzzy Rules*).

- 6) Menentukan *Fire Strength* ( $\alpha$  – predikat) untuk setiap aturan Fuzzy.
- 7) Menentukan nilai Crips hasil inferensi ( $z_1$ ) pada setiap aturan Fuzzy.
- 8) Menghitung rata-rata nilai Crips hasil inferensi  $z$ .

b. Implementasi PERT

Implementasi PERT digunakan dalam memprediksi durasi produksi batik Wecono Asri Kediri dengan tahapan yaitu (Hadicara, 2023):

- 1) Mengidentifikasi setiap kegiatan.
- 2) Menetapkan rangkaian kegiatan dan kegiatan prasyarat.
- 3) Membuat diagram jaringan kerja.
- 4) Menghitung estimasi waktu untuk setiap kegiatan menggunakan persamaan.
- 5) Menentukan jalur kritis.
- 6) Menentukan deviasi standard dari kegiatan proyek/produksi dengan menggunakan persamaan.
- 7) Menentukan variasi dari kegiatan proyek/produksi dengan menggunakan persamaan.
- 8) Mengetahui probabilitas untuk mencapai target dengan menggunakan persamaan.