

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Pada penelitian ini mengambil jenis dan pendekatan penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif adalah metode penelitian yang menggunakan angka untuk mengukur dan menganalisis suatu fenomena. Tujuan penelitian kuantitatif adalah untuk menganalisis suatu fenomena secara komprehensif dengan menggunakan data numerik. Data kuantitatif dapat berupa data yang dapat direpresentasikan secara numerik, seperti hasil pengukuran, atau data yang dapat direpresentasikan secara ordinal, seperti hasil survei.

#### **3.2 Jenis dan Sumber Data**

Pada penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan. Data kuantitatif dapat diolah dengan menggunakan statistik, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih akurat tentang suatu fenomena tersebut. Data kuantitatif yang dipakai untuk penelitian ini adalah data penjualan barang. Data ini digunakan untuk menghitung permintaan barang yang harus dipesan. Data penjualan barang dapat diperoleh dari catatan penjualan bengkel dan Data stok barang. Data ini digunakan untuk membandingkan dengan kebutuhan barang yang harus dipesan. Data stok barang dapat diperoleh dari catatan stok barang bengkel. Data kuantitatif tersebut diperoleh dari sumber primer, yaitu data yang diperoleh peneliti secara langsung

dari sumber pertama. Data primer diperoleh peneliti dengan melakukan wawancara dengan pemilik bengkel UD.Barokah Motor.

### **3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian dilaksanakan pada Bengkel UD.Barokah Motor yang beralamat di Jl. Randublatung, Cepu, Jawa Timur. Dan waktu penelitian dilaksanakan selama 4 bulan dimulai dari bulan September 2023 – Desember 2023.

### **3.4 Metode Pengumpulan data**

Peneliti perlu mengumpulkan data sebagai bahan pendukung yang sesuai dengan tujuan penelitiannya. Data tersebut dapat diperoleh dengan berbagai metode, yaitu :

#### **3.4.1 Wawancara (Interview)**

Wawancara adalah suatu metode pengumpulan data yang dilakukan melalui cara tanya jawab atau interaksi secara langsung dengan partisipan penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode wawancara dengan pemilik bengkel untuk mengumpulkan data. Tujuan wawancara ini adalah untuk mengumpulkan informasi lebih detail mengenai permasalahan yang ada. Dari wawancara tersebut dapat digambarkan bahwa proses bisnis saat ini masih menggunakan proses manual berbasis komputer. Jadwal dan tujuan wawancara akan dipaparkan pada tabel 3.1

Tabel 3. 1 Tujuan dan jadwal wawancara

Tanggal	Narasumber	Tujuan
26 September 2023	Revina Saptya Kusuma Pradana	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meminta file data Hasil Penjualan dan Stok barang bengkel</li> <li>2. Meminta penjelasan tentang proses pencatatan penjualan dan stok barang bengkel.</li> <li>3. Meminta penjelasan tentang analisa perancangan dan perencanaan stokbarang bengkel.</li> </ol>

### 3.4.2 Pengamatan (Observasi)

Observasi merupakan suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung fenomena yang diteliti. Penelitian kuantitatif menggunakan observasi untuk mengumpulkan data yang bersifat faktual dan terukur. Peneliti menggunakan observasi di Bengkel UD.Barokah Motor Cepu untuk memperoleh data yang akurat, faktual dan terpercaya. Adapun langkah-langkah Peneliti dalam melakukan observasi diuraikan sebagai berikut:

#### 1) Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti melakukan persiapan sebelum melakukan observasi, persiapan tersebut meliputi :

- a. Menentukan tujuan dan fokus observasi

Tujuan observasi dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana

implementasi sistem informasi inventory dengan menggunakan metode trend linier di bengkel UD. Barokah Motor. Fokus observasi penelitian ini adalah pada proses pengelolaan inventory dan peramalan permintaan, mulai dari perencanaan, pengadaan, penyimpanan, hingga pendistribusian.

b. Menentukan jenis observasi apa yang akan dilakukan

Dalam penelitian ini, Peneliti memilih jenis observasi yang akan dilakukan

disesuaikan dengan tujuan penelitian, objek penelitian, dan situasi penelitian.

c. Menyusun instrument observasi

Tahapan yang dilakukan Peneliti dalam menyusun instrument observasi.

Sebagai berikut :

Langkah pertama dalam menyusun instrumen observasi adalah menentukan tujuan observasi. Tujuan observasi akan menentukan jenis data yang akan dikumpulkan.

Langkah kedua adalah menentukan variabel yang akan diobservasi. Variabel adalah karakteristik atau atribut dari objek penelitian yang akan diukur.

Langkah ketiga adalah menyusun daftar pertanyaan atau catatan lapangan.

Daftar pertanyaan atau catatan lapangan berisi pertanyaan atau hal-hal yang akan diamati selama observasi.

2) Proses Observasi

Pada tahap selanjutnya Peneliti melakukan proses observasi meliputi :

a. Memilih tempat observasi

Dalam menentukan tempat observasi untuk penelitian, Peneliti telah melakukan beberapa pertimbangan untuk menentukan tempat yang cocok diadakan penelitian. Peneliti mempertimbangkan beberapa aspek Dalam menentukan tempat observasi untuk penelitian ini, seperti Ketersediaan data, Ketersediaan sumber daya manusia, dan Ketersediaan waktu. Bengkel UD. Barokah Motor memiliki data inventory yang lengkap dan akurat. Data ini dapat berupa data penjualan, pembelian, dan stok barang, Bengkel UD. Barokah Motor memiliki sumber daya manusia yang bersedia untuk diwawancarai dan diobservasi. Sumber daya manusia ini berupa pemilik bengkel, Penelitian ini membutuhkan waktu yang cukup untuk mengumpulkan data dan melakukan observasi. Bengkel UD. Barokah Motor telah bersedia menyediakan waktu yang dibutuhkan oleh peneliti.

b. Memilih waktu observasi

Waktu observasi yang tepat adalah waktu yang dapat memberikan data yang akurat dan representatif untuk menganalisis sistem informasi inventory yang ada. Dalam penelitian ini Waktu observasi dilakukan selama satu bulan karena data yang diperoleh selama satu bulan dapat mewakili data yang diperoleh selama periode waktu yang lebih lama. Dan cukup untuk menganalisis sistem informasi inventory yang ada.

c. Melakukan observasi

Berikut adalah beberapa hal yang dilakukan peneliti selama observasi:

Peneliti mengamati proses pengelolaan inventory di bengkel UD. Barokah Motor, mulai dari penerimaan barang, penyimpanan barang, hingga pendistribusian barang, Peneliti dapat melakukan wawancara dengan sumber daya manusia di bengkel UD. Barokah Motor untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang pengelolaan inventory, Mengumpulkan data Peneliti dapat mengumpulkan data yang dibutuhkan, seperti data penjualan, pembelian, dan stok barang. Data yang telah dikumpulkan oleh peneliti akan digunakan untuk menganalisis sistem informasi inventory di bengkel UD. Barokah Motor. Hasil analisis ini akan digunakan untuk memberikan rekomendasi perbaikan sistem informasi inventory.

d. Mencatat hasil observasi

Dalam penelitian ini, pencatatan hasil observasi dilakukan dengan cara catatan lapangan yang dilakukan dengan menuliskan semua hal yang terjadi selama observasi, baik yang bersifat verbal maupun nonverbal.

3) Analisis Data

a. Menentukan metode analisis data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan analisis data deskriptif sebagai metodenya. Analisis data deskriptif adalah suatu teknik untuk mendeskripsikan dan merangkum data secara ringkas. Tujuannya adalah untuk membantu memahami karakteristik dasar data yang telah dikumpulkan oleh Peneliti. Tambahan pula, metode ini bisa dipakai untuk menemukan hubungan antara variabel, melakukan prediksi menggunakan model regresi, serta membandingkan nilai rata-rata dari sampel data.

Beberapa alasan dapat dijelaskan mengapa peneliti memilih menggunakan teknik analisis data deskriptif untuk mengelola penelitian ini. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian. tujuan analisis data deskriptif, yaitu memberikan gambaran lengkap tentang data baik dalam bentuk verbal maupun numerik mengenai data yang diperiksa.

- b. Data yang terhimpun dalam studi ini adalah jenis data kuantitatif, yang berupa angka.
- c. Data kuantitatif dapat dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif.
- d. Karakteristik Data yang terkumpul dalam studi ini dapat dianalisis melalui penerapan metode analisis data deskriptif.
- e. Data berbentuk numerik Data mempunyai ukuran dan skala tertentu.

Berikut adalah cara peneliti memproses data yang diperoleh dari observasi yang dilakukan untuk analisis. Mereka mengumpulkan data dari pengamatan yang dilakukan di UD. Barokah Motor, termasuk data stok barang dan penjualan. Semua informasi tersebut dikumpulkan dan disusun dalam format tabel.

- f. Mengkategorikan data

Langkah pertama mengidentifikasi data kuantitatif yang telah dikumpulkan dari hasil observasi. Data kuantitatif ini berupa data yang tertulis dalam tabel, langkah kedua data dipisahkan berdasarkan sifat dan kategorinya, data dikategorikan sebagai Data kuantitatif yang berupa data penjualan, data pembelian, data stok barang yang dapat diukur dengan angka.

### 3.4.3 Studi Pustaka

Untuk mendapatkan informasi teoritis, peneliti mengumpulkan data dengan membaca dan memeriksa buku-buku, makalah, atau referensi lain yang berkaitan dengan topik yang sedang diteliti.

### 3.5 Metode Forecasting

Pada penelitian ini, Peneliti menentukan metode forecasting yang relevan dengan data hasil analisis observasi yang telah dilakukan. Adapun tahapan yang dilakukan Peneliti dalam melakukan penentuan metode forecasting sebagai berikut:

#### 1) Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data penjualan suku cadang di bengkel UD. Barokah Motor selama periode tertentu. Data dapat dikumpulkan melalui wawancara dengan pemilik bengkel.

#### 2) Pemeriksaan Data

Data yang dikumpulkan perlu diperiksa terlebih dahulu untuk memastikan bahwa data tersebut lengkap dan valid.

#### 3) Pencarian pola dan tren

Data yang telah diperiksa kemudian dianalisis untuk mencari pola dan tren yang ada. Pola dan tren dapat dilihat dari grafik data penjualan suku cadang.

#### 4) Pemilihan metode forecasting

Setelah pola dan tren diketahui, peneliti dapat menentukan metode forecasting yang tepat untuk digunakan. Dalam hal ini, peneliti

menggunakan metode trend linier karena data penjualan suku cadang di bengkel UD. Barokah Motor memiliki pola tren yang linier.

5) Pembuatan model forecasting

Metode forecasting yang telah dipilih kemudian digunakan untuk membuat model forecasting.

6) Pengujian model forecasting

Model forecasting yang telah dibuat kemudian diuji untuk mengetahui seberapa akurat model tersebut dalam memprediksi data. Pengujian dilakukan dengan menggunakan data uji yang belum digunakan untuk membuat model.

7) Penerapan model forecasting.

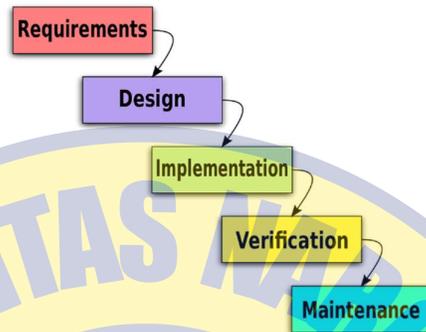
Model forecasting yang telah terbukti akurat kemudian dapat diterapkan untuk memprediksi data di masa mendatang.

### 3.6 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, sistem dikembangkan menggunakan metode *waterfall*. Metode tersebut adalah pendekatan sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak yang dimulai dari analisis, desain, pembuatan kode, pengujian, dan pemeliharaan. Analoginya mirip dengan air terjun, di mana setiap tahap dilakukan berurutan dari atas ke bawah, dan tidak dapat diulang.

Dalam penelitian pengembangan perangkat lunak, metode *waterfall* dapat digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan pengguna. Metode ini dimulai dengan analisis kebutuhan pengguna, kemudian dilanjutkan dengan desain perangkat lunak, implementasinya, pengujiannya, dan

pemeliharaannya. Adapun tahapan dari metode waterfall yang akan dipaparkan dalam gambar 3.1



Gambar 3. 1 Tahapan *Metode Waterfall*

Penjelasan Gambar 3.1 :

a. Requirements

Tahap ini dimulai dengan memahami kebutuhan dan tujuan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Kebutuhan tersebut dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti pengguna, pelanggan, atau literatur. Hasil dari tahap ini adalah dokumen persyaratan yang menjelaskan kebutuhan perangkat lunak secara detail, termasuk fungsionalitas, kinerja, keamanan, dan ketersediaan.

b. Design

Tahap ini menghasilkan spesifikasi perangkat lunak yang menjelaskan bagaimana software akan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan pada tahap analisis kebutuhan. Spesifikasi perangkat lunak tersebut dapat berupa diagram, kode, atau dokumen teks.

c. Implementation

Tahap ini menghasilkan kode program yang memenuhi spesifikasi perangkat lunak yang telah ditetapkan pada tahap perancangan.

d. Testing

Pada tahap ini, dilakukan untuk memverifikasi bahwa perangkat lunak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Pengujian dapat dilakukan dengan berbagai cara, dalam penelitian ini Peneliti memilih untuk menggunakan metode pengujian black box. Metode pengujian black box adalah salah satu teknik yang fokus pada fungsi-fungsi perangkat lunak, terutama pada bagian input dan output aplikasi. Proses pengujian black box dilakukan dengan memberikan input ke perangkat lunak dan mengamati hasil keluarannya dan memeriksa outputnya. Dalam penelitian ini input yang diuji dengan metode *black box* adalah data barang, data transaksi, data permintaan, data parameter *trend linier*. Sedangkan output yang dihasilkan dari Pengujian *black box* adalah data *inventory* dan data *forecasting*.

e. Pemeliharaan / *Maintenance*

Tahap ini dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan pada perangkat lunak, menambahkan fitur baru, atau menyesuaikan perangkat lunak dengan perubahan kebutuhan pengguna. Pemeliharaan perangkat lunak dapat dilakukan secara berkala atau berdasarkan permintaan pengguna.