

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Dalam era digital yang semakin berkembang, pengambilan keputusan yang cerdas dan efisien menjadi kunci sukses bagi organisasi. Khususnya dalam konteks produksi. Sekarang ini hampir semua perusahaan dihadapkan pada suatu masalah yaitu adanya tingkat persaingan yang semakin ketat. Salah satu kesuksesan yang ingin diraih di setiap perusahaan adalah bagaimana mengeluarkan modal seminim mungkin dan mendapatkan keuntungan sebesar mungkin. Hal ini menuntut perusahaan untuk menentukan jumlah produksi agar dapat memenuhi permintaan pasar dalam jumlah yang tepat sehingga diharapkan keuntungan perusahaan dapat meningkat. Salah satunya adalah memprediksi jumlah barang yang diproduksi harus tepat dalam perkiraannya, karena jika penentuan jumlah barang yang diproduksi tidak tepat sesuai permintaan dan penawaran pasar maka akan menimbulkan kerugian pada perusahaan.

Prediksi jumlah produksi dalam perusahaan merupakan suatu hal yang harus diperhatikan sebelum memulai sebuah proses produksi. Hijabbyaida adalah salah satu dari banyaknya perusahaan yang bergerak pada bidang bisnis hijab yang berada di daerah Kudus tepatnya di Jl. Raya Besito, Pejaten, Bakalankrapyak. Hijabbyaida merupakan toko yang menjual dan memproduksi berbagai jenis hijab seperti pashmina kaos, pashmina jersey, segi empat paris, bergo sport yasmine, bergo daily dll. Dalam hal pengambilan keputusan ada beberapa kendala yang dihadapi dalam proses produksi di Hijabbyaida misalnya, ketidakstabilannya pemesanan yang tinggi pada waktu tertentu. Ketika permintaan barang tinggi, ternyata jumlah barang sangat terbatas dan jumlah produksinya tidak mencukupi untuk permintaan stok barang dan jika pemesanan rendah akan mengakibatkan sulitnya menentukan jumlah produksi yang pasti. Dengan melihat masalah seperti ini perusahaan harus mengambil keputusan untuk memproduksi barang lebih sedikit di periode mendatang dibanding periode sebelumnya.

Di Hijabbyaida dalam menjalankan proses penentuan jumlah produksi dan pengolahan data barang belum memanfaatkan teknologi dengan komputer. Pengolahan data barang masih menggunakan media kertas dengan mencatat di buku,

hingga saat ini bagian admin melakukan pengecekan terhadap barang setiap harinya untuk memastikan jumlah stok pada setiap barang. Proses pengecekan setiap hari untuk memastikan stok barang memakan waktu lama dan rawan terjadi kesalahan sehingga sering kali harus bekerja dua kali atau lebih untuk menghitung persediaan barang. Hal ini yang menyebabkan penumpukan barang pada gudang dan terjadi ketidakseimbangan antara produk masuk dan keluar sehingga menimbulkan kerugian bagi perusahaan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Hijabbyaida merupakan data produksi hijab selama periode 6 bulan selama bulan Juni 2023 sampai dengan bulan November 2023, pada bulan tersebut merupakan waktu normal sehingga hasil dari penelitian akan berlaku pada waktu normal. Dalam hal ini hijab yang dijadikan objek penelitian merupakan lima jenis hijab terlaris yang terdiri dari jenis hijab pashmina kaos, pashmina jersey, segi empat paris, bergo sport yasmine, dan bergo daily. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menentukan jumlah produksi adalah mendefinisikan setiap jenis hijab, menentukan jumlah produksi setiap jenis hijab perbulan dan mencari peluang penjualan produk. Berikut jenis hijab yang diproduksi selama Juni 2023 – November 2023 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Jumlah Produksi Juni 2023 – November 2023

No	Jenis Hijab	Bulan Ke						Jumlah
		6	7	8	9	10	11	
1.	Pashmina Jersey	520	300	410	385	370	450	2435
2.	Pashmina Kaos	8386	8090	5000	3200	4102	5300	34078
3.	Paris Premium	550	485	450	310	370	450	2615
4.	Bergo Yasmine	430	355	250	322	460	300	2117
5.	Bergo Daily	1300	1000	900	500	950	490	5140

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat terdapat 5 contoh rekap produk dengan periode 6 bulan. Dimana dapat dilihat untuk setiap bulannya dalam memproduksi barang masih turun naik dan hanya untuk pemenuhan stok barang tanpa melihat beberapa faktor seperti permintaan dan produksi yang sudah ada, sehingga mengakibatkan persediaan semakin bertambah setiap bulan dan mengalami penumpukan barang yang dapat memakan banyak tempat dalam gudang.

Berdasarkan permasalahan diatas, dibutuhkan solusi yang dapat membantu suatu keputusan dalam menentukan jumlah produksi yang bisa diterapkan dengan menggunakan sistem pengambilan keputusan. Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah *Fuzzy Tsukamoto*. Metode ini adalah metode yang tepat karena aturan dalam pembentukan basis pengetahuan *fuzzy* menggunakan *IF-THEN*. Metode ini dipilih karena memiliki aturan dengan merepresentasikan logika *fuzzy* yang dapat menghasilkan prediksi jumlah produksi hijab. Dari penelitian ini akan menghasilkan suatu aplikasi yang diharapkan dapat membantu menentukan suatu keputusan dan hasil perhitungan ini memberikan output jumlah produksi sehingga dapat meminimalisir kerugian pada perusahaan. Dari permasalahan diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Implementasi Metode *Fuzzy Tsukamoto* Untuk Prediksi Jumlah Produksi Di Hijabbyaida”.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berlandaskan latar belakang yang dipaparkan sebelumnya, penulis mendapati suatu permasalahan yang akan dibahas yaitu “Bagaimana Mengimplementasikan Metode *Fuzzy Tsukamoto* Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Prediksi Penentuan Jumlah Produksi di Hijabbyaida berbasis *website*?”

### **1.3. Batasan Masalah**

Berlandaskan rumusan masalah yang telah dipaparkan, Agar penulisan tugas akhir ini lebih terfokus dan cakupannya tidak melebar dari sumber permasalahan yang ada, berikut adalah batasan masalah yang diterapkan dalam tugas akhir ini::

1. *User* yang dapat mengakses sistem ini adalah owner/pemilik, admin gudang, dan admin produksi.
2. Data yang diolah dalam memprediksi jumlah produksi diambil dari bulan November 2020 – November 2023 dengan variabel persediaan, permintaan, dan produksi.
3. Informasi yang dihasilkan berupa laporan hasil akhir dengan menampilkan jumlah produksi pada bulan dan tahun yang diinginkan di prediksi
4. Sistem pendukung keputusan ini akan direncanakan dan dikembangkan dengan mengaplikasikan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL.

5. Sistem pendukung keputusan untuk prediksi ini didesain sebagai aplikasi berbasis web dan dikembangkan dengan metode fuzzy Tsukamoto.
6. Variabel yang digunakan untuk memprediksi jumlah produksi adalah persediaan, permintaan, dan produksi.
7. Penelitian ini hanya berfokus pada prediksi penentuan produksi hijab pashmina kaos, pashmina jersey, segi empat paris premium, bergo daily, dan bergo sport yasmine.

#### **1.4. Tujuan**

Tujuan dari riset ini merupakan untuk membuat dan mengembangkan sistem pendukung keputusan. (SPK) dalam memprediksi jumlah produksi di Hijabbyaida menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto* berbasis website.

#### **1.5. Manfaat**

Hasil Penelitian ini dapat bermanfaat bagi Hijabbyaida yaitu dalam menentukan jumlah produksi hijab dapat memudahkan dalam pengambilan keputusan, sehingga bagian gudang tidak mengalami kelebihan stok barang ataupun kehabisan stok barang yang dapat menyebabkan kerugian pada perusahaan. Selain itu juga dapat memberikan informasi terhadap jumlah persediaan barang yang dibutuhkan selama jangka waktu tertentu.

## 1.6. Metodologi Penelitian

### 1.6.1. Objek Penelitian

Nama : Hijabbyaida  
Alamat : Jl. Raya Besito, Pejaten, Bakalankrapyak,  
Kec. Kota Kudus, Kabupaten Kudus, Jawa  
Tengah 59314  
Telp : 0899-0974-685

### 1.6.2. Metode Pengumpulan Data

Faktor utama dalam penyusunan sistem informasi ini adalah pemahaman mendalam tentang persoalan yang ada dalam sistem, serta pengetahuan mengenai setiap komponen yang akan dimasukkan ke dalam sistem tersebut. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung dengan mendatangi toko Hijabbyaida untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan seperti data penjualan dan data produksi dalam melakukan proses penentuan jumlah produksi barang di Hijabbyaida.

#### 2. Wawancara

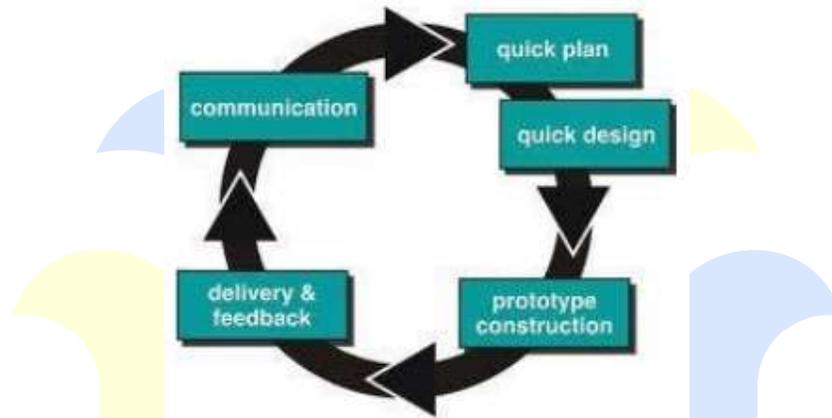
Metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab kepada pemilik (owner) Hijabbyaida bernama Aida Wahyuningtyas. Dalam proses wawancara ini yang didapatkan beberapa data pendukung seperti data variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini.

#### 3. Studi literatur

Melakukan studi literatur yaitu dengan mempelajari teori-teori terkait penerapan metode *Fuzzy Tsukamoto* Sistem Pendukung Keputusan dari berbagai macam sumber data teori-teori pendukung lainnya yang dijadikan referensi dalam penelitian ini.

### 1.6.3. Metode Pengembangan Sistem

Menurut Prabowo (2020), Pendekatan melalui metode prototyping adalah pendekatan dalam pembangunan sistem yang memungkinkan pembuatan program secara cepat dan bertahap, oleh karena itu dapat cepat dievaluasi oleh pengguna. Metode ini merupakan evolusi dari metode pengembangan perangkat lunak yang lebih lama, seperti metode waterfall. Prototyping bisa digunakan terhadap pengembangan sistem, baik kecil maupun besar, dengan tujuan supaya tahapan pengembangan berlangsung secara terstruktur dan selesai tepat waktu. Tahapan-tahapan dari model prototyping dapat ditinjau pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1. 1 Metode *prototyping*

#### 1. *Communication*

Fase berikut adalah fase awal sebelum memulai pekerjaan teknis. Pada fase ini, sangat utama bagi pengembang sebagai mengkomunikasikan dan mengkolaborasikan bersama pelanggan atau perusahaan. Dalam modul API dan Plugin, fase komunikasi dijalankan dimulai dari mengajukan pertanyaan terhadap tim yang menjalankan proyek akhir dengan modul yang berbeda. Pertanyaan yang diajukan meliputi layanan atau fitur apa saja yang diperlukan untuk mendukung aplikasi yang dikembangkan untuk setiap modul.

#### 2. *Quick Plan*

fase ini adalah fase penyusunan untuk aplikasi yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, perencanaan dilakukan dengan mencari garis besar aplikasi, sehingga prosesnya dapat berlangsung dengan sigap. Perencanaan yang cepat hal tersebut akan difokuskan terhadap penyampaian dari berbagai aspek perangkat lunak yang akan ditinjau oleh klien.

### 3. *Modelling Quick Design*

Langkah-langkah ini menguraikan rencana pembangunan perangkat lunak. Langkah pertama, diperlukan pembuatan model untuk mengetahui kebutuhan perangkat lunak. Setelah itu, desain yang dibuat harus sesuai dengan keperluan yang telah ditentukan agar tujuan dapat tercapai.

### 4. *Construction*

Pada tahap ini, diterapkan proses pengkodean yang sesuai dengan rencana yang sudah dibuat. Pengembang menulis kode baik secara manual maupun otomatis. Setelah proses pengkodean selesai, pengujian perlu dilakukan segera untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya kekeliruan dalam kode.

### 5. *Deployment, delivery & feedback*

Pada tahap ini, program yang sudah dibuat diuji untuk menilai fungsionalitas sistem. Perangkat lunak atau aplikasi dapat diserahkan kepada pengguna. Selanjutnya, pengguna akan memberikan umpan balik untuk melakukan evaluasi aplikasi jika diperlukan.

## **1.6.4. Metode Perancangan Sistem**

Perancangan ini menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Menurut Sukanto & Shalahuddin (2016), *Unified Modeling Language (UML)* adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perangan sistem berorientasi objek. UML merupakan suatu Bahasa standar visualisasi, perancangan dan pendokumentasian sistem, serta mampu menyederhanakan pengembangan perangkat lunak (RPL) dan melengkapi setiap keperluan pengguna secara efektif, lengkap, dan tepat. Diagram grafik yang UML sediakan disajikan sebagai berikut:

#### 1. *Business Use Case Diagram*

Diagram use case bisnis adalah suatu diagram yang digunakan untuk mendeteksi serta mendeskripsikan alur bisnis yang berotoritas di dalam sebuah skema.

#### 2. *Use Case Diagram*

Diagram *use case* atau *use case diagram* menyajikan interaksi antara *use case* dan *actor*. Dimana, *actor* dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun.

### 3. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menunjukkan interaksi antar kelas dalam sistem. Digunakan untuk menampilkan kelas-kelas atau paket-paket di dalam sistem dan relasi antar mereka. Ia memberikan gambaran sistem secara statis.

### 4. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case diagram*.

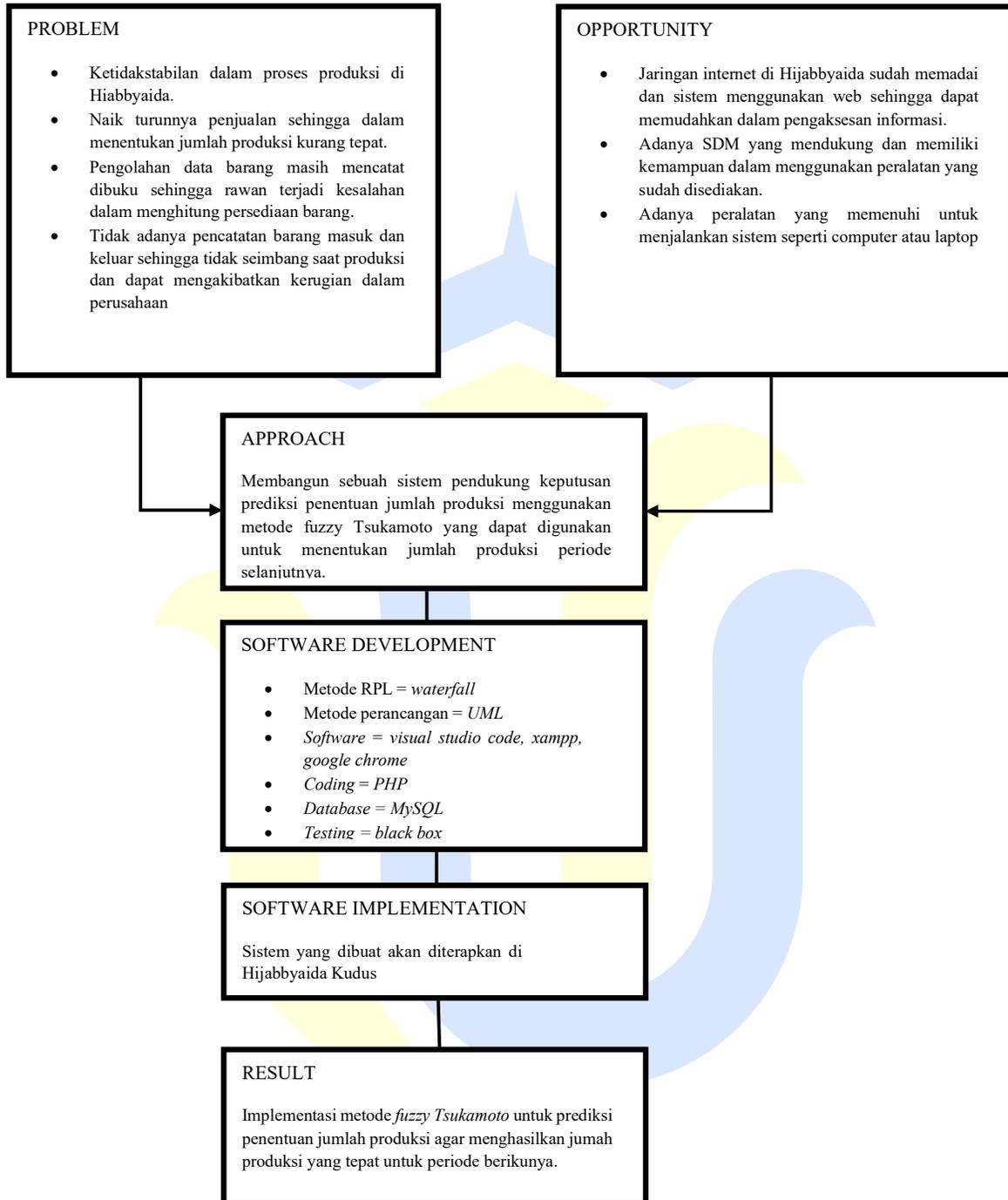
### 5. *Activity Diagram*

*activity diagram* merupakan kerangka alur aktivitas atau aliran kerja pada objek yang akan dijalankan.

### 6. *Statechart Diagram*

Diagram statechart atau *statechart diagram* menyediakan sebuah cara untuk memodelkan bermacam-macam keadaan yang mungkin dialami oleh sebuah objek. Diagram statechart digunakan untuk memodelkan tingkah laku dinamik sistem.

## 1.7. Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran