

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Home industri memiliki peran penting dalam perekonomian lokal, terutama dalam sektor pangan. Salah satu produk pangan yang populer dan memiliki potensi pasar yang luas adalah tempe. Tempe merupakan makanan yang berasal dari kedelai yang telah difermentasi, dan memiliki nilai gizi yang tinggi serta kandungan protein yang baik bagi kesehatan. Home industri Foreverfresh merupakan sebuah usaha kecil yang berfokus pada produksi dan penjualan tempe dengan berbagai variasi rasa dan kemasan yang menarik dan didistribusikan ke berbagai swalayan dan toko.

Namun, meskipun metode Fuzzy Tsukamoto telah banyak digunakan dalam berbagai aplikasi, belum banyak penelitian yang menggunakan metode ini dalam konteks optimasi produksi tempe pada home industri. Oleh karena itu, penelitian ini akan dilakukan dengan tujuan untuk menerapkan metode Fuzzy Tsukamoto dalam menentukan jumlah produksi tempe pada home industri Foreverfresh.

Diharapkan bahwa hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi penting bagi home industri Forever Fresh dalam mengoptimalkan manajemen produksi dan persediaan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan bagi home industri sejenis dalam mengaplikasikan metode Fuzzy Tsukamoto dalam prediksi permintaan produk mereka.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan home industri Foreverfresh dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasionalnya, serta meminimalkan risiko persediaan yang tidak terjual atau kekurangan persediaan saat permintaan meningkat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan, rumusan masalah dari penelitian Prediksi Permintaan Tempe Menggunakan *Fuzzy Tsukamoto* di Foreverfresh adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memodelkan permintaan tempe pada home industri Foreverfresh?
2. Bagaimana menerapkan metode *Fuzzy Tsukamoto* dalam mengoptimalkan produksi tempe pada *home* industri Foreverfresh?
3. Seberapa akurat metode *Fuzzy Tsukamoto* dalam meramalkan produksi tempe pada home industri Foreverfresh?
4. Bagaimana penerapan metode *Fuzzy Tsukamoto* dapat membantu *home* industri Forever Fresh dalam mengoptimalkan produksi dan manajemen persediaan?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Membangun sistem untuk memprediksi permintaan tempe di Foreverfresh.
2. Menerapkan Metode *Fuzzy Tsukamoto* untuk mengoptimalkan produksi pada periode selanjutnya .
3. Mengintegrasikan metode *Fuzzy Tsukamoto* dengan pengembangan website.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Adapun batasan masalah ini meliputi :

1. Penelitian ini hanya berfokus pada optimasi permintaan tempe yang ada di Foreverfresh sehingga menentukan produksi berikutnya.
2. Data yang digunakan hanya data internal yang ada di Fresh Forever dalam periode Januari 2022 sampai Desember 2022.

3. Penelitian ini hanya menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto* untuk melakukan prediksi permintaan tempe di Foreverfresh yang menentukan produksi periode berikutnya.
4. Penelitian ini tidak membahas tentang pengaruh faktor eksternal seperti faktor ekonomi atau faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi permintaan di Foreverfresh.
5. Penelitian ini hanya berbasis website dengan menggunakan *framework* laravel.
6. *Web server* dan *database* yang digunakan pada pengembangan sistem ini adalah *Apache* dan *MySQL*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan oleh pengusaha mikro kecil dan menengah (UMKM) dalam mengambil keputusan terkait dengan pengelolaan prediksi permintaan, sehingga dapat membantu dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi usaha.
2. Meminimalisir limbah makanan, penggunaan metode peramalan dapat membantu pengusaha dalam mengatur jumlah produksi dan pengelolaan stok yang tepat sehingga mengurangi pembuangan makanan yang tidak dijual.
3. Mengetahui bagaimana menerapkan metode Fuzzy Tsukamoto untuk aplikasi mengoptimalkan produksi tempe.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan pembuatan aplikasi permintaan tempe, perlu adanya langkah-langkah untuk melaksanakannya antara-lain:

1. Tinjauan Literatur

Langkah pertama dalam metodologi ini adalah melakukan tinjauan literatur yang komprehensif tentang metode *fuzzy*, prediksi permintaan

dalam prediksi permintaan. Hal ini akan membantu untuk memahami konsep, teori, dan praktik terkait dengan topik penelitian.

2. Pengumpulan Data

Selanjutnya, merumuskan model prediksi permintaan tempe berdasarkan metode *fuzzy*. Mengidentifikasi variabel-variabel yang relevan, seperti data pengiriman, produksi, dan permintaan historis, yang akan digunakan sebagai input dalam metode *fuzzy*.

3. Teknik Fuzzifikasi

Selanjutnya, menerapkan teknik fuzzifikasi untuk mengubah data numerik menjadi himpunan *fuzzy*. Menentukan fungsi keanggotaan untuk setiap variabel *fuzzy* yang akan digunakan dalam metode *fuzzy*. Kemudian, merumuskan aturan-aturan *fuzzy* berdasarkan pengetahuan domain yang relevan. Aturan-aturan ini akan menghubungkan variabel input (pengiriman dan produksi) dengan variabel output (permintaan).

4. Aturan *Fuzzy*

Kemudian, merumuskan aturan-aturan *fuzzy* berdasarkan pengetahuan domain yang relevan. Aturan-aturan ini akan menghubungkan variabel input (pengiriman dan produksi) dengan variabel output (permintaan).

5. Defuzzifikasi

Tahap selanjutnya adalah *defuzzifikasi*, di mana kami akan mengubah himpunan *fuzzy* output menjadi nilai permintaan yang konkret. Kami akan menggunakan metode defuzzifikasi, seperti defuzzifikasi rata-rata atau metode centroid, untuk menghasilkan nilai permintaan yang dapat dimengerti dan digunakan.

1.7 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah pemahaman pada penulisan skripsi ini, kami menyusun struktur penulisan sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka berisi dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III : Analisis dan Perancangan Sistem berisi mengenai perancangan sistem dengan menggunakan diagram use case dan flowchart. Desain sistem dan GUI main menu sesuai konsep yang diusulkan.

BAB IV : Implementasi dan Pengujian Berisi tentang aplikasi dan hasil penelitian.

BAB V : Kesimpulan dan Saran berisi tentang hasil kesimpulan dari keseluruhan penelitian.