# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi dasar ilmu landasan teori yang menjadi teori pendukung dalam penelitian ini. Selain itu, akan di paparkan penulis mengenai penelitian terdahulu yang menjadi dasar kuat bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian.

## A. Landasan Teori

### 1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sebuah sistem informasi yang menyediakan informasi, permodelan dan pemanipulasi data sehingga dapat menghasilkan berbagai alternatif keputusan dan jawaban dalam membantu dalam menangani berbagai permasalahan yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. Pembuat keputusan sering kali dihadapkan pada masalah-masalah yang rumit dan melibatkan banyak data yang harus dipertimbangkan, sehingga dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah dengan cara menyediakan alternatif-alternatif keputusan yang diambil.

"Sistem Pendukung Keputusan (SPK)" adalah "sistem yang dirancang untuk dapat memberikan kemampuan pemecahan masalah pengambilan keputusan dalam bentuk perangkat dengan model-model yang tersedia". (Supriyadi, 2017 :244).

Menurut Keen, P., & Morton (1978), Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dimaknai sebagai berikut :

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah-masalah semi struktur.

Sedangkan untuk jenis-jenis Sistem Pendukung Keputusan itu terdiri dari beberapa konsep, yaitu :

1. Konsep Terstruktur, merupakan konsep berdasarkan suatu masalah yang memiliki struktur masalah pada 3 tahap pertama, yaitu intelijen, rancangan dan pilihan.
2. Konsep Tak Terstuktur, merupakan konsep berdasarkan suatu masalah yang sama sekalitidak memiliki struktur, seperti yang diuraikan berdasarkan tahapan dari Sistem Pendukung Keputusan (DSS) oleh Hebert A. Simon.
3. Konsep Semi-terstruktur, merupakan konsep berdasarkan suatu masalah yang memiliki struktur hanya pada satu atau dua tahapan dari Sisem Pendukung Keputusan (SPK) yang diuraikan oleh Hebert A. Simon. Definisi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menurut pandangan seorang Hebert A. Simon yakni merupakan suatu sistem yang memberikan kontribusi terhadap para manajer untuk memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan.

Adapun tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan adalah :

1. Membantu menyelesaikan masalah dengan jenis semi-terstruktur
2. Mendukung manajer dalam pengambilan keputusan keputusan
3. Meningkatkan efektifitas bukan efisiensi dalam pengambilan keputusan

Dengan pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa sistem pendukung keputusan bukan alat pengambilan keputusan, melainkan sistem yang dapat memberikan kemudahan dalam pengambil keputusan dengan bentuk yang fleksibel.

**2. Pengadaan Barang dan Stok Obat**

Sistem pengadaan barang merupakan proses pemenuhan barang yang belum ada sebelumnya. Pengadaan barang dalam penelitian ini dengan maksud adalah untuk memenuhi permintaan barang untuk mengisi persediaan atau untuk memenuhi kebutuhan. Tujuan dari pengadaan obat adalah untuk tersedianya obat dengan jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan, dan obat dapat diperoleh ketika diperlukan.

Apabila pengadaan dan stok obat dikelola dengan sistem yang kurang baik, akan menyebabkan terjadinya penumpukan obat dan kekosongan stok obat. Rendahnya tingkat ketersediaan obat yang masuk dalam kategori aman dikarenakan pengadaan obat yang dilakukan belum tepat. Belum efektif dalam proses penentuan beberapa jumlah obat yang dijual menyebabkan kekurangan bahkan kelebihan obat.

Perencanaan pengadaan merupakaan kegiatan dalam pemilihan jenis, jumlah dan harga , dalam rangka pengadaan dengan tujuan mendapatkan jenis dan jumlah sesuai kebutuhan dan anggaran, pengadaan bracuan pada data obat sebelumnya, sehingga dapat dipaskikan sesuai dengan kebutuhan (Hayati, 2021 : 2)

### 3. Metode Fuzzy Tsukamoto

Teori logika samara tau fuzzy set ditemukan pertama kali oleh Lotfi Zadeh pada sebuah makalah yang berjudul ‘fuzzy sets’. Sejak saat itu pertengahan 1970-an, para peneliti jepang berhasil mengaplikasikan teori ini dalam berbagai bentuk permasalah praktis (Coiriyah, 2020 : 26).

Peranan derajat keanggotaan dalam satu himpunan sangatlah penting karena derajat keanggotaan berperan sebagai penentu keberadaan elemen dalam himpunan. Nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan menjadi ciri utama dari penalaran dengan logika fuzzy tersebut.

Logika fuzzy yaitu nilai yang dapat bernilai benar maupun salah tergantung bobot keanggotaan yang mempengaruhi drajat keangotaan yang dimiliki dengan rentang antara 0 dan 1. Logika fuzzy sering digunakan untuk menggambarkan nilai yang diterjemahkan secara linguistik yaitu suatu kelompok yang mewakili suatu keadaan tertentu dengan menggunakan bahasa alami disebut variabel fuzzy (Haryadi, 2020 : 263).

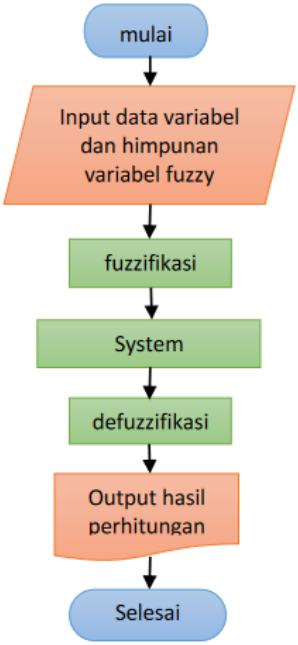
Salah satu metode yang dapat diimplementasikan pada Sistem Pendukung Keputusan adalah metode Fuzzy Tsukamoto. Metode ini sering

digunakan dalam kasus pengambilan keputusan dalam berbagai bidang (Alexander, 2020 : 131).

Salah satu Teknik yang dapat digunakan dalam sistem pendukung penentu jumlah pemesanan obat yaitu sistem inferensi fuzzy. Sistem Inferensi Fuzzy merupakan suatu kerangka komputasi yang didasarkan pada teori himpunan fuzzy, aturan fuzzy berbentuk IF-THEN, dan penalaran logika fuzzy. Logika fuzzy memetakan ruang input ke dalam ruang output menggunakan aturan IF-THEN (Marbun, 2020).

Faktor-faktor seperti jumlah penjualan dan jumlah persediaan dapat mempengaruhi jumlah pembelian obat untuk persdiaan. Pada sistem ini menggunakan fuzzy dengan metode Tsukamoto, yaitu setiap konsekuen pada aturan yang berbeda IF-THEN harus direpresentasikan dengan suatu himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas berdasarkan α – predikat. Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot.

Langkah pertama yang dilakukan dalam perhitungan metode Fuzzy Tsukamoto adalah membuat suatu aturan atau rule fuzzy. Langkah selanjutnya, dihitung derajat keanggotaan sesuai dengan aturan yang telah dibuat. Setelah diketahui nilai derajat keanggotaan dari masing-masing aturan fuzzy, dapat ditentukan nilai alpha predikat dengan cara menggunakan operasi himpunan fuzzy.




Gambar 2.1 Flowchart Fuzzy Tsukamoto

Sumber: Islami, Moses, Lestari, & Wibawa (2017)

Algoritma pada metode fuzzy tsukamoto dengan menjalankan proses sebagai berikut :

1. Input data variabel dan himpunan variabel fuzzy
2. Mencari nilai keanggotaan masing – masing variabel input yang digunakan (Fuzzyfikasi).
3. Pembentukan basis pengetahuan (*rule* dalam *if…then* nilai fuzzy). Kumpulan *rule-rule* fuzzy yang digunakan dalam bentuk pernyataan *IF…THEN* (penentuan aturan fuzzy).
4. Mengubah keluaran fuzzy yang diperoleh dari inferensi menjadi nilai tegas (rata-rata) menggunakan fungsi keanggotaan (Defuzzyfikasi).
5. Output hasil perhitungan.

## B. Kajian Pustaka

Telah dilakukan penelitian dengan judul " Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Persediaan Obat Pada Rumah Sakit Mitra Sejati Dengan Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto* " pada tahun 2019 yang ditulis oleh Ernita Sitorus P, Ishak dan Asyari Hadi N Prodi Sistem Informasi . Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan sebuah keputusan dalam menentukan persediaan obat secara efektif dan efisien dengan menggunakan program berbasis desktop. Dengan tujuan tersebut diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada di Rumah Sakit Mitra Sejati yang dimana sering terjadi peningkatan dan lonjakan pasien, hal ini mengakibatkan meningkatnya konsumsi obat-obat dari waktu ke waktu yang mengalami stok persedian obat habis. Sehingga penelitian tersebut telah berhasil membuat Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Persediaan Obat Pada Rumah Sakit Mitra Sejati Dengan Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto*.

Penelitian sebelumnya dengan judul " Penerapan Metode *Fuzzy* Mamdani Untuk Menentukan Stok Produk Herbal Berdasarkan Permintaan dan Penjualan " di tahun 2019, dimana ditulis oleh Asyahri Hadi N, Masyuni dan Muklis R Prodi Sistem Informasi. Adapaun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan metode logika fuzzy Mamdani dalam memprediksi jumlah stok produk herbal berdasarkan data penjualan dan jumlah permintaan. Memberikan hasil berupa informasi yang di cetak dalam bentuk laporan yang berisi data pemesanan untuk jumlah pemesanan stok berikutnya. Dengan adanya tujuan tersebut agar dapat menyelesaikan permasalahan dalam menentukan prediksi jumlah barang yang akan dijual harus sesuai dengan stok pada toko agar permintaan dan penjualan dapat

terpenuhi. Penelitian tersebut telah berhasil membuat Penerapan Metode *Fuzzy* Mamdani Untuk Menentukan Stok Produk Herbal Berdasarkan Permintaan dan Penjualan.

Telah dilakukan penelitian dengan judul " Sistem Pendukung Keputusan Pengendalian Stok Barang Berdasarkan Penjualan 212 Mart Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto* " di tahun 2020, yang ditulis oleh Rudi Husaini dari Prodi Teknik Informatika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan hasil seleksi predikat yang diproleh pada setiap aturan fuzzy, untuk setiap kebutuhan barang, kemudian dikomposisikan dengan menggunakan rata-rata terbobot. Hasil rata-rata terbobot merupakan output pembelian barang guna kebutuhan pengendalian stok barang. Dengan tujuan tersebut diharapkan agar dapat mengatasi permasalahan pengendalian stok barang yang dialami oleh mini market 212 Mart. Adapun untuk penelitian ini berhasil membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pengendalian Stok Barang Berdasarkan Penjualan 212 Mart Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto*.

Penelitian sebelumnya dengan judul" Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Pemesanan Obat Pada Apotek Dengan Metode *Fuzzy Tsukamoto* " di tahun 2020 yang ditulis oleh Kordia Rodiana Br Turnip dan Murni Marbun Prodi Teknik Informatika. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan nilai perhitungan manual pada sistem yg berjalan dengan yang diusulkan menunjukan bahwa sistem yang diusulkan lebih baik dari sistem yang sedang berjalan di Apotek Anugrah. Dengan adanya tujuan tersebut diharapkan agar permasalahan yang dihadapi oleh Apotek Anugrah yakni masih dilakukannya

proses perhitungan secara manual dalam menentukan jumlah pemesanan obat perbulannya. Maka dari itu penelitian ini berhasil membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Pemesanan Obat Pada Apotek Dengan Metode *Fuzzy Tsukamoto*.

Telah berhasil dilakukan penelitian sebelumnya dengan judul " Rancang Bangun *Website* Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Menggunakan Algoritma *Fuzzy Tsukamoto* Untuk Menentukan Jumlah Pembelian Barang " di tahun 2022 dengan nama penulis Ricky Andika Prodi Teknik Informatika. Untuk tujuan dari penelitian ini adalah agar dapat membantu pemilik Toko Listrik Buana Mandiri dalam mengambil sebuah keputusan untuk pembelian barang dibulan berikutnya. Adapun dengan adanya tujuan tersebut diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada di Toko Listrik Buana Mandiri yakni untuk mengetahui berapa jumlah pembelian barang yang harus dilakukan pada bulan berikutnya karena selama ini terjadi penumpukan stok barang maupun stok barang yang sudah habis ketika ada pemesanan pada barang tersebut. Maka dari itu penelitian ini berhasil membuat Rancang Bangun *Website* Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Menggunakan Algoritma *Fuzzy Tsukamoto*.