

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini berlangsung dengan sangat cepat dan semakin canggih, sehingga banyak digunakan untuk membantu berbagai jenis pekerjaan manusia. Teknologi informasi saat ini dinilai dapat mempermudah dan mempercepat pengelolaan data dalam sektor bisnis. Salah satu contohnya adalah kemajuan teknologi yang membuat proses penerimaan informasi menjadi lebih efektif dan efisien, serta adanya berbagai perangkat pendukung untuk pengumpulan dan pengelolaan informasi, seperti penggunaan komputer (Nilawati et al., 2022).

Salah satu aktivitas yang dilakukan di apotek adalah penjualan obat kepada pelanggan serta pembelian obat dari supplier. Untuk memenuhi kebutuhan persediaan obat, apotek melakukan pemesanan kepada berbagai supplier. Karena tidak semua supplier memenuhi standar yang ditetapkan oleh apotek, maka diperlukan proses seleksi yang menuntut bagian pembelian untuk memilih supplier yang paling sesuai. Saat ini, berbagai aktivitas manusia dapat dilakukan dengan cepat dan mudah menggunakan komputer. Sistem Pendukung Keputusan merupakan salah satu komponen dari Sistem Informasi yang berfungsi untuk meningkatkan efektivitas dalam pengambilan keputusan. Sistem ini bertujuan untuk menyediakan informasi, memberikan panduan, melakukan prediksi, mendukung analisis data, memodelkan keputusan, berfokus pada perencanaan masa depan, serta membantu pengguna dalam membuat keputusan yang lebih baik (Banjarnahor et al., 2020).

Sistem Inferensi *Fuzzy* merupakan suatu kerangka komputasi yang didasarkan pada teori himpunan *fuzzy*, aturan *fuzzy* dalam bentuk *IF-THEN*, dan penalaran logika *fuzzy*. Logika *fuzzy* mengubah ruang input menjadi ruang output melalui aturan *IF-THEN* (Turnip & Marbun, 2020). Metode ini, yang dikenal sebagai logika kabur, digunakan untuk peramalan dan sebagai alat pendukung keputusan. Teori logika *fuzzy* berfungsi sebagai kerangka matematis untuk mengatasi masalah ketidakpastian. Logika *fuzzy* sering diterapkan dalam penelitian karena konsep matematis yang mendasarinya mudah dipahami, serta kemampuannya menjembatani antara bahasa mesin yang tepat dan bahasa manusia yang cenderung tidak tepat (Setiyawan et al., 2023).

Metode *Fuzzy Tsukamoto* merupakan metode penarikan kesimpulan di mana setiap konsekuen dari aturan *IF-THEN* direpresentasikan dengan himpunan *fuzzy* yang memiliki fungsi keanggotaan monoton. Output dari setiap aturan dihasilkan dengan tegas (*crisp*) berdasarkan α -predikat (*fire strength*), dan hasil akhir dicapai melalui rata-rata terbobot. Metode ini dipilih karena sifatnya yang intuitif dan kemampuannya memberikan rekomendasi serta nilai berdasarkan informasi yang mungkin tidak akurat, ambigu, atau bersifat kualitatif (Auliana & Mansyuri, 2022). Metode *fuzzy tsukamoto* yaitu setiap aturan direpresentasikan menggunakan himpunan-himpunan *fuzzy*, dengan fungsi keanggotaan yang monoton, dalam menentukan nilai output, diproses dengan mengubah input (himpunan *fuzzy*) menjadi domain himpunan *fuzzy* (*defuzzifikasi*) (Sutra Amanda et al., 2023).

Permasalahan utama yang dihadapi Apotek Sari dalam pemilihan supplier adalah kurangnya pendekatan sistematis dan objektif dalam pengambilan

keputusan. Ketiadaan sistem ini berpotensi menyebabkan ketidakstabilan ketersediaan obat, waktu pengiriman yang tidak tepat, serta tingginya biaya operasional. Dengan keputusan yang cenderung subjektif, Apotek Sari berisiko kehilangan kepuasan pelanggan dan menghadapi kesulitan dalam menjaga stok obat yang konsisten.

Penelitian sebelumnya oleh (Fitri Boy et al., 2020) menyimpulkan bahwa analisis permasalahan dalam proses pemilihan supplier obat terbaik di Apotek Global Martubung dapat dilakukan dengan menerapkan metode Fuzzy Tsukamoto. Dalam penelitian ini, dirancang sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis metode Fuzzy Tsukamoto untuk mengidentifikasi pola pembelian obat serta membantu menentukan supplier terbaik secara akurat. Sistem yang telah diuji memberikan kemudahan bagi pemilik apotek dalam mengakses informasi terkait pola pembelian dari berbagai supplier, sehingga keputusan dapat diambil dengan lebih tepat berdasarkan data yang diolah secara sistematis. Penelitian oleh (Norita et al., 2021) mengkaji pemilihan pemasok ramah lingkungan untuk bahan metanol menggunakan sistem inferensi fuzzy dengan mempertimbangkan empat kriteria utama, yaitu: harga (20,5%), kualitas (5,5%), manajemen lingkungan (5,5%), dan penundaan material (3%). Proses ini melibatkan berbagai pemangku kepentingan untuk menghasilkan keputusan yang optimal. Hasil akhir penelitian menunjukkan tingkat kinerja pemasok ramah lingkungan sebesar 55%. Penelitian oleh (Setiawan et al., 2024) menyimpulkan bahwa pemasok A menjadi prioritas utama untuk bahan baku mengkudu dengan bobot 0,514109. Hal ini disebabkan keunggulan pemasok tersebut dalam aspek kualitas, fleksibilitas, pengiriman, dan biaya. Produksi optimal minuman ekstrak mengkudu seharusnya mencapai 3.840 liter, tetapi

kapasitas saat ini hanya 3.500 liter. Oleh karena itu, UD ZAM disarankan untuk meningkatkan kapasitas produksi serta terus memprioritaskan pemasok A guna mengoptimalkan hasil produksi.

Fokus utama penelitian ini adalah mengembangkan dan menerapkan SPK berbasis metode Tsukamoto untuk pemilihan supplier obat di Apotek Sari. Dengan penerapan SPK, diharapkan subjektivitas dalam pengambilan keputusan dapat dikurangi, sehingga Apotek Sari dapat mengoptimalkan proses pemilihan supplier. Selain itu, SPK diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dalam mengelola rantai pasok obat yang tepat waktu dan berkualitas.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan SPK berbasis metode Tsukamoto dalam pemilihan supplier secara lebih objektif dan efisien. Sistem ini memungkinkan Apotek Sari memastikan ketersediaan obat berkualitas, mengurangi biaya operasional, serta meningkatkan kepuasan pelanggan. Pendekatan ini tidak hanya membantu Apotek Sari membuat keputusan yang lebih baik dalam pemilihan supplier, tetapi juga berkontribusi dalam peningkatan kualitas layanan secara keseluruhan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem informasi yang berjudul **“IMPLEMENTASI METODE TSUKAMOTO DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER OBAT PADA APOTEK SARI”** .

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan pertanyaan-pertanyaan utama yang menjadi fokus penelitian yang dirancang untuk mengarahkan peneliti dalam menemukan

solusi atas isu atau fenomena yang diangkat dalam penelitian. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti dapat merumuskan beberapa permasalahan mendasar yang perlu dikaji lebih dalam, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem pendukung keputusan berbasis metode Tsukamoto dapat digunakan untuk pemilihan supplier obat terbaik pada Apotek Sari?
2. Bagaimana menentukan kriteria seperti ketersediaan obat, harga, dan waktu pengiriman dalam pemilihan supplier obat terbaik menggunakan metode Tsukamoto pada Apotek Sari?
3. Bagaimana penerapan sistem pendukung keputusan berbasis metode Tsukamoto dapat meningkatkan objektivitas dan efisiensi dalam proses pemilihan supplier obat pada Apotek Sari?
4. Bagaimana sistem pendukung keputusan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL dapat dimengerti penggunaannya oleh pihak Apotek Sari?

1.3 Hipotesa

Hipotesa merupakan dugaan sementara dari pertanyaan yang dikemukakan dalam perumusan masalah. Berdasarkan perumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka diperoleh dugaan sementara dari permasalahan tersebut sebagai berikut:

1. Diharapkan sistem pendukung keputusan berbasis metode Tsukamoto dapat digunakan untuk pemilihan supplier obat terbaik pada Apotek Sari.

2. Diharapkan metode Tsukamoto dapat membantu Apotek Sari dalam memilih supplier obat terbaik berdasarkan kriteria ketersediaan obat, harga, dan waktu pengiriman.
3. Diharapkan penerapan sistem pendukung keputusan berbasis metode Tsukamoto dapat meningkatkan objektivitas dan efisiensi dalam proses pemilihan supplier obat pada Apotek Sari.
4. Diharapkan sistem pendukung keputusan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL dapat dimengerti penggunaannya oleh pihak Apotek Sari.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah merupakan penetapan area atau ruang lingkup tertentu dalam penelitian untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas. Agar tidak terdapat penyimpangan dalam laporan penelitian ini, maka dibuatlah batasan-batasan masalah terhadap penelitian ini. Adapun batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan fokus hanya pada pemilihan supplier obat untuk Apotek Sari dan tidak akan mencakup aspek lain dari manajemen rantai pasok, seperti distribusi atau pemasaran produk. Selain itu, penelitian ini hanya akan mempertimbangkan supplier yang telah memenuhi kriteria dasar yang ditetapkan oleh Apotek Sari.
2. Penelitian ini akan menggunakan metode Tsukamoto sebagai pendekatan utama dalam sistem pendukung keputusan. Metode lain, seperti metode Mamdani atau Sugeno, tidak akan dipertimbangkan dalam penelitian ini,

sehingga hasil yang diperoleh hanya berlaku untuk penerapan metode Tsukamoto.

3. Data yang digunakan dalam penelitian ini akan terbatas pada informasi yang tersedia di Apotek Sari dan supplier yang berhubungan dengan pemilihan obat dalam periode waktu tertentu (misalnya, satu tahun terakhir). Penelitian ini tidak akan mencakup data historis sebelum periode tersebut atau data dari apotek lain.
4. Aplikasi ini akan berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Penelitian ini tidak akan membahas penggunaan bahasa pemrograman atau database lain.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan sasaran yang ingin dicapai oleh peneliti selama proses penelitian. Tujuan ini mencerminkan hasil yang diharapkan, baik berupa penemuan baru, solusi terhadap suatu masalah, atau pemahaman yang lebih baik tentang suatu fenomena. Berikut ini adalah beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini:

1. Merancang dan mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis metode Tsukamoto yang dapat membantu Apotek Sari dalam proses pemilihan supplier obat secara lebih efektif dan efisien.
2. Mengidentifikasi dan menetapkan kriteria serta parameter yang relevan dalam pemilihan supplier obat, sehingga sistem dapat beroperasi dengan objektivitas dan akurasi yang tinggi.

3. Mengimplementasi sistem pendukung keputusan berbasis metode Tsukamoto terhadap kualitas pengambilan keputusan, ketersediaan obat berkualitas, dan kepuasan pelanggan di Apotek Sari.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan hasil yang memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu, pemahaman fenomena, dan penerapan praktis untuk memecahkan masalah atau meningkatkan kualitas di suatu bidang. Dalam penelitian ini terdapat beberapa manfaat yang hendak dicapai, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat memberikan pendekatan yang lebih sistematis dan objektif dalam pemilihan supplier obat. Penggunaan metode Tsukamoto akan memastikan bahwa keputusan yang diambil didasarkan pada data dan kriteria yang terukur, sehingga mengurangi pengaruh subjektivitas dalam proses pemilihan.
2. Implementasi sistem pendukung keputusan berbasis metode Tsukamoto dapat membantu Apotek Sari dalam mengoptimalkan proses pemilihan supplier. Hal ini berpotensi meningkatkan efisiensi operasional, memastikan ketersediaan obat berkualitas, serta mengurangi biaya operasional yang terkait dengan pemesanan dan pengadaan obat.
3. Penelitian ini dapat berkontribusi pada peningkatan kepuasan pelanggan di Apotek Sari dengan memastikan ketersediaan obat yang tepat waktu dan berkualitas melalui pemilihan supplier yang lebih baik. Kepuasan pelanggan

yang tinggi akan berdampak positif pada loyalitas pelanggan dan reputasi apotek di pasar.

1.7 Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan suatu sasaran ilmiah untuk mendapatkan data valid dan menemukan solusi dari suatu topik permasalahan yang akan memudahkan penulis dalam menentukan hal yang akan dibahas dalam suatu penelitian. Berikut merupakan gambaran secara umum dari objek pada penelitian ini.

1.7.1 Sejarah Apotek Sari

Apotek Sari adalah salah satu dari 72 Apotek (Data Dinkes Kabupaten Bungo 31 Oktober 2024) yang berada di pusat Kota Kabupaten Bungo yang beralamat di Jalan Dahlia RT. 006 RW. 002 Kelurahan Bungo Timur, Kecamatan Pasar Muara Bungo. Apotek ini Berdiri sejak tanggal 01 September 1999 dengan pemilik sarana Apotek (PSA) adalah Bapak H. Yulnasri dan Apoteker Pengelola Apt. Yuni Maulisa, S.Farm

1.7.2 Visi dan Misi

1. Visi

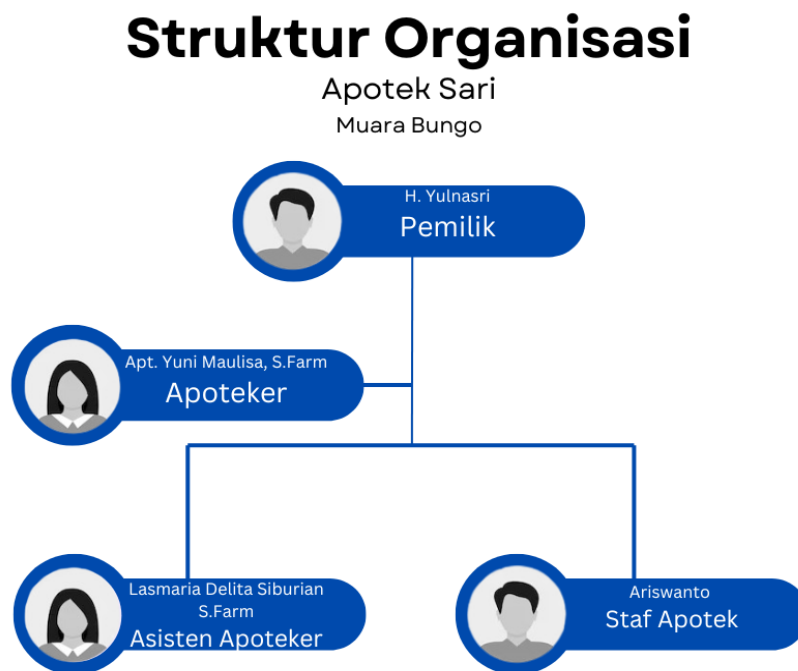
Menjadi apotek Sari sebagai pilihan utama bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan bidang kesehatan melalui penerapan pelayanan kefarmasian yang berkualitas dan bermutu bagi konsumen dengan membentuk identitas sebagai apotek yang melayani dengan sepenuh hati.

2. Misi

- a. Memberikan pelayanan kesehatan dan pendidikan pengetahuan masyarakat tentang pelayanan Farmasi.
- b. Menyediakan obat, alat kesehatan dan perbekalan farmasi lainnya yang bermutu, berkualitas dan terjangkau bagi masyarakat.
- c. Melaksanakan pelayanan kefarmasian yang tepat, cepat dan informatif dengan menerapkan konsep “mengutamakan konsumen” secara profesional.
- d. Mengevaluasi kinerja di apotek secara rutin dan menyeluruh serta senantiasa melakukan perbaikan.
- e. Meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja apotek dan pemilik modal.
- f. Melaksanakan sistem manajemen perapaotekan yang efektif dan efisien.

1.7.3 Struktur Organisasi Apotek Sari

Struktur organisasi merupakan salah satu kerangka dimana adanya fungsi-fungsi, bagian -bagian, maupun orang-orang yang menunjukkan kedudukannya, tugas dan tanggung jawab yang ada didalam suatu organisasi. Struktur organisasi dari Apotek Sari Muara Bungo dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut:



Sumber : Apotek Sari Muara Bungo

Gambar 1. 1 Struktur Organisasi Apotek Sari

1.7.4 Kegiatan Utama Apotek Sari

Kegiatan yang terjadi di Apotek Sari sama seperti Apotek-apotek pada umumnya, yaitu pengkajian Resep; *dispensing*; Pelayanan Informasi Obat (PIO); konseling; Pelayanan Kefarmasian di rumah (*home pharmacy care*); Pemantauan Terapi Obat (PTO); dan Monitoring Efek Samping Obat (MESO).

1. Pemilik

Pemilik bertanggung jawab untuk menjamin ketersediaan produk-produk di apotek, menetapkan harga yang dijual, mengatur dan mengawasi jalannya kegiatan apotek selama jam kerja, memastikan bahwa jumlah dan jenis produk yang dibutuhkan senantiasa tersedia, dan menata apotek sedemikian rupa

sehingga menyediakan berbagai obat dan perbekalan kesehatan lain secara lengkap. Pemilik juga mengelola operasional apotek, memimpin seluruh kegiatan operasional apotek, dan mengatur dan mengawasi jalannya kegiatan apotek selama jam kerja.

2. Apoteker

Memastikan ketersediaan obat-obatan dan perbekalan kesehatan lainnya di apotek, memberikan informasi mengenai obat-obatan yang akan dikonsumsi oleh pasien, termasuk informasi tentang dosis dan efek samping obat, mengecek resep dan memastikan bahwa obat yang akan dikonsumsi pasien tidak akan menimbulkan interaksi bahaya dengan obat lain atau makanan.

3. Asisten Apoteker

Membantu apoteker dalam menyediakan obat-obatan dan perbekalan kesehatan lainnya, membantu apoteker dalam memastikan ketersediaan obat-obatan dan perbekalan kesehatan lainnya di apotek, membantu apoteker dalam menyelesaikan tugas kursus untuk mempertahankan dan memperbarui izin mereka; tetap up to date pada persetujuan obat, penarikan produk dan perubahan indikasi dan peringatan obat; dan memastikan mereka mematuhi undang-undang dan negara bagian yang mengatur apotek.

4. Staf Apotek

Memeriksa stok obat-obatan secara berkala untuk menjaga kelancaran keluar masuknya obat di apotek, membuat laporan penjualan obat-obatan dalam jangka waktu harian, mingguan, bulanan, dan tahunan, memastikan bahwa uang yang diterima dari pelanggan sesuai dengan harga yang harus dibayar.