

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Teknologi di era digital 4.0 ini memiliki perkembangan yang sangat signifikan, teknologi bisa berkembang setiap hari, setiap jam, dan setiap menit. Teknologi komputer juga digunakan pada semua bidang teknologi yang ada saat ini salah satunya adalah teknologi *Point of Sale* (POS) (Azizah, Sugiarto, and Agustin 2024; Yuliana et al. 2022). Perkembangan teknologi informasi telah mendorong penggunaan sistem *Point of Sale* (POS) berbasis web dalam kegiatan operasional bisnis. Fungsi POS saat ini tidak terbatas pada pencatatan transaksi penjualan, tetapi dapat dikembangkan untuk mendukung pengelolaan persediaan, pemasaran, hingga pemanfaatan data pelanggan (Martono 2025). Penggunaan platform berbasis web juga memberikan kemudahan karena sistem dapat diakses melalui berbagai perangkat. Selain pencatatan transaksi, POS modern dapat dilengkapi dengan pengelolaan arus kas, program poin pelanggan, peningkatan keamanan, serta penyediaan laporan transaksi secara lebih terstruktur..

Semua kemajuan ini memudahkan pemilik usaha dan pelanggan dalam melakukan transaksi. Apabila proses tersebut masih dilakukan secara konvensional dapat mengakibatkan beberapa kendala, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pencarian data, ketidaksesuaian antar stok dengan data, laporan yang kurang akurat. Berdasarkan dampak yang ditimbulkan penggunaan sistem informasi berbasis web dapat menjadi solusi untuk membantu apotek dalam

mengelola data penjualan dan persediaan obat secara lebih efektif dan terstruktur (Khulaimi et al. 2023; Ruliyanto et al. 2021). Bagaimana apotek mengelola persediaan obat menjadi aspek yang penting dalam kegiatan operasional yang terjadi di dalam apotek. Hal ini berkaitan langsung dengan dengan persediaan obat untuk pelanggan, tanpa kontrol dalam persediaan dapat mengakibatkan penumpukan stok atau kekurangan stok obat. Penelitian mengenai sistem informasi persediaan obat berbasis web telah menunjukkan bahwa sistem dapat mempermudah perugas apotek untuk melakukan pendataan obat masuk, obat keluar, pencarian stok, dan penyusunan laporan persediaan (Abdurrahman, Rohaini, and Rasywir 2022; Lusiana, Imelda, and Salam 2024; Prasetyo et al. 2023).

Apotek Ridha Farma merupakan apotek yang telah beroperasi sejak tahun 2011 dan berlokasi di wilayah Klewer, Sragen, Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Apotek melayani pembelian obat secara bebas maupun berdasarkan resep dokter dengan waktu operasional mulai pukul 08.00 hingga 21.00. Aktivitas pelayanan mencapai sekitar 100–120 pelanggan setiap hari dengan jumlah jenis obat yang cukup beragam. Pada transaksi menggunakan resep, resep terlebih dahulu diperiksa oleh apoteker untuk memastikan kesesuaian obat sebelum diberikan kepada pelanggan. Pencatatan transaksi dan administrasi yang berjalan masih menggunakan mekanisme konvensional, termasuk pencatatan jenis obat, jumlah, serta harga transaksi.

Apotek Ridha Farma memiliki lima orang karyawan tetap yang membantu menjalankan aktivitas operasional sehari-hari. Kegiatan mereka mencakup

pelayanan pembelian obat, baik untuk obat bebas maupun obat berdasarkan resep, pencatatan permintaan pelanggan, pencarian obat, serta pencatatan perubahan jumlah persediaan pada buku stok. Perhitungan harga juga masih dilakukan dengan bantuan kalkulator berdasarkan daftar harga yang tersedia. Sementara itu, kegiatan pemeriksaan jumlah persediaan, pemantauan tanggal kedaluwarsa, dan penentuan kebutuhan *Restock* masih menjadi tanggung jawab *owner*.

Oleh karena itu, Banyaknya jenis obat yang tersedia serta tingginya aktivitas transaksi membuat penentuan kebutuhan *Restock* membutuhkan pertimbangan yang cukup besar. Saat ini *owner* menentukan obat yang perlu dibeli kembali dengan mengandalkan pengalaman, kondisi persediaan yang terlihat, serta perkiraan kebutuhan obat. Pertimbangan tambahan dapat muncul ketika terjadi perubahan kebutuhan akibat penyakit musiman, wabah, kondisi tertentu, maupun perubahan harga dari supplier. Akan tetapi, proses tersebut belum dibantu mekanisme perankingan yang dapat menunjukkan urutan prioritas *Restock* secara sistematis.

Pemantauan tanggal kedaluwarsa yang belum terintegrasi juga dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kerugian ketika obat tidak berhasil terjual sebelum batas masa berlakunya. Selain itu, belum tersedianya mekanisme rekomendasi yang menggabungkan beberapa faktor sekaligus membuat *owner* harus melakukan pertimbangan secara manual ketika menentukan keputusan *Restock*. Keputusan *Restock* seharusnya mempertimbangkan beberapa faktor penting seperti tingkat penjualan obat, jumlah stok yang tersedia, harga obat, masa kadaluarsa, serta pertimbangan khusus dari *owner* terhadap kondisi tertentu.

Akibatnya, apotek berisiko mengalami kekurangan stok pada obat yang memiliki tingkat kebutuhan tinggi maupun penumpukan stok pada obat yang kurang diminati.

Berdasarkan permasalahan tersebut, Penentuan kebutuhan pengadaan kembali sebaiknya tidak hanya melihat satu indikator. Beberapa aspek yang dapat digunakan sebagai dasar penilaian meliputi jumlah penjualan, kondisi persediaan, harga obat, jarak terhadap masa kedaluwarsa, serta pertimbangan khusus dari *owner*. Apabila faktor-faktor tersebut tidak diperhitungkan secara bersama, apotek dapat menghadapi kondisi stok kosong pada obat dengan permintaan tinggi atau justru memiliki persediaan berlebih pada produk yang tingkat permintaannya rendah. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya suatu mekanisme pendukung keputusan yang dapat mengolah sejumlah faktor persediaan secara bersamaan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat digunakan untuk membantu menghasilkan urutan prioritas obat yang perlu dilakukan pengadaan kembali. Melalui pendekatan tersebut, keputusan tidak hanya bergantung pada perkiraan subjektif, tetapi dapat didukung oleh hasil pengolahan data berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Sistem yang diusulkan menggabungkan pengelolaan data obat, transaksi penjualan, dan persediaan ke dalam POS berbasis web. Ketika terjadi transaksi, jumlah stok akan disesuaikan dengan jumlah obat yang terjual sehingga informasi persediaan dapat diperbarui secara otomatis. Data tersebut selanjutnya menjadi masukan bagi proses perhitungan SAW dalam kerangka MADM. Penilaian dilakukan menggunakan beberapa kriteria, yaitu penjualan, jumlah stok, harga, dan

masa kedaluwarsa obat. Pada prosesnya, sistem melakukan normalisasi setiap kriteria berdasarkan bobot yang telah ditentukan, kemudian menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif obat (Binsar Sinaga Jeany; Lindayani, Umi 2024; Melati and Hartono 2023). Hasil perhitungan tersebut menghasilkan perbandingan prioritas obat yang perlu dilakukan *Restock*.

Rekomendasi Prioritas *Restock* ditampilkan melalui antarmuka berbasis web yang dapat diakses oleh *admin* maupun super *admin*, sehingga membantu proses pengambilan keputusan secara lebih cepat, objektif, dan terstruktur. Dengan adanya sistem ini, proses pengelolaan persediaan obat yang sebelumnya dilakukan secara konvensional dapat menjadi lebih efisien, akurat, dan mampu meminimalkan risiko kekurangan maupun penumpukan stok obat. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa sistem penjualan obat berbasis web dapat membantu kegiatan operasional apotek, khususnya dalam proses pencatatan transaksi dan pengelolaan data penjualan (Budi and Eko 2022; Kulwy, Hasan, and Irjanto 2024; Muhammad, Yusup, and Putra 2024).

Setelah seluruh kriteria dinormalisasi sesuai dengan bobot yang telah ditetapkan, sistem menghitung nilai akhir setiap alternatif obat. Nilai tersebut digunakan untuk menyusun urutan obat berdasarkan tingkat prioritas pengadaan kembali. Hasil ranking kemudian disajikan melalui antarmuka web sehingga *owner* dapat melihat obat yang memperoleh prioritas lebih tinggi dan menggunakannya sebagai salah satu dasar dalam mengambil keputusan. Penerapan sistem terintegrasi diharapkan dapat membuat proses pengelolaan persediaan lebih teratur serta mengurangi kemungkinan terjadinya kekurangan ataupun kelebihan stok. SAW

digunakan karena mekanisme pengolahannya relatif mudah diterapkan pada kasus yang memiliki beberapa kriteria penilaian. Setiap alternatif terlebih dahulu dinormalisasi, kemudian nilai hasil normalisasi dikombinasikan dengan bobot masing-masing kriteria untuk memperoleh nilai preferensi. Hasil akhirnya berupa ranking alternatif sehingga lebih mudah digunakan oleh *owner* sebagai informasi pendukung dalam menentukan obat yang perlu diprioritaskan untuk *Restock*. Pendekatan ini juga lebih sederhana untuk kebutuhan penelitian dibandingkan metode yang membutuhkan tahapan perbandingan atau proses perhitungan yang lebih panjang seperti AHP dan TOPSIS.

Penelitian ini juga didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yang relevan. (Nugraha 2021) melakukan penelitian mengenai pembangunan aplikasi *Point of Sale* pada Apotek Mitra Sejahtera yang sebelumnya masih menjalankan transaksi secara manual. Permasalahan yang ditemukan antara lain risiko kehilangan dokumen transaksi pembelian maupun penjualan. Pengembangan aplikasi ditujukan untuk memperbaiki proses pencatatan transaksi sekaligus membuat penyimpanan informasi obat menjadi lebih terorganisasi. Sementara itu, Muin, Febriana, dan Kunci (2024) membahas permasalahan pengelolaan stok obat secara manual yang dapat menimbulkan kondisi persediaan tidak seimbang, baik berupa kelebihan maupun kekurangan stok. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan sistem informasi dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan keteraturan dan efektivitas pengelolaan persediaan.. Selain itu, penelitian (Muin, Febriana, and Kunci 2024) menunjukkan bahwa proses pengelolaan stok obat yang masih dilakukan secara manual sering menyebabkan ketidakseimbangan

persediaan, baik berupa kelebihan maupun kekurangan stok obat. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem berbasis teknologi sangat diperlukan untuk mendukung pengelolaan persediaan yang lebih efektif, akurat, dan terstruktur.

Berangkat dari kondisi tersebut, penelitian ini diarahkan pada pembangunan SPK berbasis web yang ditujukan untuk membantu *owner* Apotek Ridha Farma dalam menentukan prioritas *Restock*. Metode SAW digunakan untuk mengolah sejumlah kriteria yang telah ditetapkan sehingga keputusan pengadaan dapat didukung oleh hasil perhitungan yang lebih terukur. Sistem yang dihasilkan diharapkan dapat membantu mengurangi kesalahan dalam pengelolaan stok sekaligus mempercepat proses penentuan obat yang perlu diprioritaskan.

1.2. Rumusan Masalah

Bagian ini memuat penjelasan tentang permasalahan sehingga memerlukan solusi penelitian. Permasalahan yang diuraikan dalam latar belakang masalah dirumuskan kembali secara tegas dan jelas dalam bentuk poin-poin yang terinci yang berisi masalah-masalah yang akan dikaji pada penelitian.

- a. Bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada SPK dapat digunakan untuk menghasilkan urutan prioritas *Restock* obat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan?
- b. Bagaimana menerapkan digitalisasi pengelolaan persediaan obat yang sebelumnya secara konvensional melalui sistem POS dengan sistem pendukung keputusan?

- c. Bagaimana hasil evaluasi dan pengujian sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna, khususnya pada fitur informasi masa kadaluwarsa obat dan rekomendasi prioritas *Restock* obat?

1.3. Batasan Masalah

Bagian ini memuat penjelasan tentang:

- a. Sistem yang dikembangkan berfokus pada rekomendasi penentuan skala prioritas *Restock* obat.
- b. Metode pengambilan keputusan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Additive Weighting* (SAW).
- c. Penilaian alternatif obat dilakukan menggunakan beberapa indikator, yaitu jumlah penjualan, stok tersedia, harga, masa kadaluwarsa, dan tingkat prioritas yang ditentukan oleh *owner*..
- d. Tingkat prioritas *owner* diberikan dalam bentuk nilai skala tertentu berdasarkan pertimbangan kondisi khusus seperti musim penyakit, wabah, pandemi, perubahan harga supplier, atau kebijakan pengelolaan stok.

1.4. Tujuan Penelitian

Bagian ini memuat penjelasan secara spesifik:

- a. Menerapkan metode *Simple Additive Weighting* pada Sistem Pendukung Keputusan untuk menghasilkan rekomendasi prioritas *Restock* obat berdasarkan beberapa kondisi tertentu, serta memberikan informasi peringatan mengenai masa kadaluwarsa obat.

- b. Mengimplementasikan SAW untuk melakukan penilaian dan penyusunan ranking obat berdasarkan indikator penjualan, ketersediaan stok, masa kedaluwarsa, dan prioritas *owner*.
- c. Mengetahui hasil evaluasi dan pengujian sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna, khususnya pada fitur informasi masa kadaluwarsa obat dan rekomendasi prioritas *Restock* obat.

1.5. Manfaat Penelitian

Bagian ini memuat penjelasan tentang:

- a. Menambah pengetahuan dan pengalaman bagi mahasiswa pada bidang komputerisasi dalam menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan yang terintegrasi dengan sistem *Point of Sale* (POS) untuk pengelolaan persediaan obat.
- b. Membantu Apotek Ridha Farma dalam melakukan digitalisasi pengelolaan persediaan obat yang sebelumnya masih secara konvensional agar proses pencatatan stok, transaksi penjualan, dan *Restock* obat menjadi lebih terstruktur.
- c. Membantu karyawan apotek dalam melakukan pencatatan transaksi penjualan, memantau jumlah stok obat, serta memperoleh informasi mengenai obat yang mendekati masa kedaluwarsa sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan pencatatan.
- d. Menyediakan hasil pemeringkatan obat melalui metode SAW sehingga *owner* memperoleh informasi pendukung dalam menentukan kebutuhan pengadaan secara lebih terstruktur.