BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang pelayanan melalui pemanfaatan sistem digital untuk mendukung pengelolaan data dan pelayanan kepada masyarakat. Salah satu sektor yang turut terdampak oleh kebutuhan digitalisasi adalah sektor kesehatan dan pelayanan farmasi, khususnya apotek sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama. Apotek tidak hanya berfungsi sebagai tempat penjualan obat, tetapi juga berperan dalam memberikan informasi terkait penggunaan dan klasifikasi obat kepada masyarakat. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan apotek menjadi kebutuhan penting untuk mendukung pengelolaan data dan pelayanan kepada masyarakat.(Pristiya Maulaningrum et al., 2025).

Apotek Zahira yang berlokasi di Desa Pasawahan merupakan salah satu penyedia layanan kefarmasian yang menyediakan berbagai kebutuhan obat masyarakat. Dalam kegiatan operasionalnya, Apotek Zahira mengelola sebanyak 355 item obat yang mencangkup berbagai golongan dan fungsi yang perlu dicatat dan dikelola dengan baik untuk mendukung pelayanan kepada konsumen. Namun, saat ini proses pengelolaan dan pencatatan data obat yang berjalan masih dilakukan menggunakan buku.

Berdasarkan hasil wawancara dengan apoteker Ibu Dwi Hastuti, kondisi tersebut menyebabkan pegawai mengalami kesulitan dalam melakukan pencarian data obat karena harus dilakukan dengan memeriksa secara satu per satu. Akibatnya, petugas harus melakukan pemeriksaan data obat secara manual ketika melayani konsumen, terutama pada jam pelayanan yang ramai.

Dalam permasalahan ini pengelolaan data obat yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan berbagai kesalahan, seperti kesalahan dalam pencatatan data obat dan keterlambatan dalam penyajian informasi obat. Selain itu, proses pencarian informasi obat masih dilakukan dengan memeriksa data satu persatu sehingga

petugas mengalami kesulitan dalam memproleh informasi obat yang di butuhkan. Selain itu, permasalahan lain yang cukup penting adalah proses klasifikasi obat ketika obat yang dicari konsumen tidak ada, Dari hasil wawancara, ternyata proses klasifikasi obat masih didasarkan pada pengalaman dan pengetahuan dari masing-masing petugas dengan mempertimbangkan kaitan antara indikasi penyakit terhadap kandungan, kategori serta fungsi obat. Namun, metode ini sangat bergantung pada tingkat pemahaman individu, terutama bagi petugas apotek baru yang masih sering mengalami kesulitan dalam menentukan obat yang memiliki kemiripan karakteristik berdasarkan keluhan penyakit konsumen. Akibatnya, petugas harus berkonsultasi terlebih dahulu kepada apoteker untuk memastikan kesesuaian obat yang diberikan.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses klasifikasi obat masih bergantung pada pengetahuan individu dan belum didukung oleh sistem berbasis web yang mampu mengolah kemiripan karakteristik obat. Perbedaan tingkat pemahaman antar petugas apotek dapat menyebabkan ketidaksesuaian dalam proses klasifikasi obat, seperti pemilihan obat yang memiliki fungsi atau kandungan yang kurang sesuai dengan kebutuhan konsumen serta pelayanan menjadi kurang maksimal dan beresiko *(medication error)*, seperti pemilihan obat dengan fungsi atau kandungan yang tidak tepat. Oleh karena itu, diperlukan suatu mekanisme dalam klasifikasi obat dengan mempertimbangkan kemiripan karakteristik obat, seperti kandungan, kategori, fungsi, dan indikasi penyakit ketika obat yang dicari tidak ada agar obat yang diberikan lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan konsumen(Ramayu, 2023).

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat akan pelayanan yang lebih baik, diperlukan solusi berbasis teknologi yang mampu mendukung pengelolaan data obat serta pelayanan apotek. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan aplikasi apotek berbasis web yang mampu mendukung pengelolaan data obat, serta klasifikasi obat berdasarkan kemiripan karakteristik obat.

Penggunaan metode *Content-Based Filtering* pada sistem ini memungkinkan proses klasifikasi obat berdasarkan kemiripan karakteristik

obat, seperti kandungan, kategori, fungsi, dan indikasi penyakit. Melalui pendekatan tersebut, sistem dapat menghitung tingkat kemiripan antar obat dan menampilakn hasil klasifikasi berdasarkan nilai kemiripan tertinggi yang diperoleh. Sistem yang dirancang ini diharapkan dapat membantu proses klasifikasi obat berdasarkan kemiripan karakteristik obat ketika obat yang dicari konsumen tidak ada. Dengan demikian, proses klasifikasi obat dapat dilakukan secara lebih konsisten berdasarkan data obat yang tersimpan pada sistem.(Indriyani et al., 2025).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Johan et al., 2023)masih berfokus pada penyediaan informasi obat atau pengelolaan apotek yang masih mengandalkan proses pencarian manual tanpa mekanisme klasifikasi yang terstruktur. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan metode klasifikasi obat berbasis *Content-Based Filtering* berdasarkan karakteristik obat, seperti kandungan, kategori, fungsi, dan indikasi penyakit. Sehingga mampu menghasilkan klasifikasi obat berdasarkan kemiripan karakteristik obat secara lebih konsisten.(Indriyani et al., 2025). Pendekatan ini memungkinkan sistem untuk menyajikan klasifikasi obat secara lebih konsisten dan sesuai dengan kebutuhan spesifik pengguna.

Penelitian ini menekankan mekanisme klasifikasi berdasarkan tingkat kemiripan antar obat. Pendekatan tersebut memungkinkan sistem melakukan klasifikasi obat berdasarkan tingkat kemiripan kandungan, kategori, fungsi, dan indikasi penyakit. Selain itu, Menurut (Ridwansyah et al., 2024)metode *Content-Based Filtering* tidak hanya melakukan pencocokan teks seperti *string matching*, tetapi juga mempertimbangkan bobot kemiripan antar atribut atau karakteristik obat. Dengan mengevalusi tingkat kecocokan pada variabel kandungan, kategori, fungsi dan penyakit melalui perhitungan matematis seperti (*Cosine Similarity*), hasil klasifikasi yang diperoleh menjadi lebih relevan dengan kebutuhan konsumen.

Sistem yang dirancang dalam penelitian ini diberi judul **“RANCANG BANGUN APLIKASI APOTEK DENGAN KLASIFIKASI OBAT MENGGUNAKAN ALGORITMA *CONTENT-BASED FILTERING***

(STUDI KASUS: APOTEK ZAHIRA)" Penelitian ini diharapkan dapat membantu proses pengelolaan data obat serta mendukung proses klasifikasi obat berdasarkan kemiripan karakteristik obat ketika obat yang dicari konsumen tidak ada, serta menjadi referensi dalam pengembangan sistem apotek di masa mendatang

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, maka terdapat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Proses pengelolaan data obat di apotek zahira masih dilakukan dengan cara manual menggunakan buku catatan, sehingga proses pencarian data obat harus dilakukan dengan memeriksa data satu per satu.
2. Petugas mengalami kesulitan dalam melakukan klasifikasi obat ketika obat yang dibutuhkan konsumen tidak ada . Permasalahan tersebut terjadi karena klasifikasi masih bergantung pada pengalaman dan pengetahuan dari masing-masing petugas. Perbedaan pemahaman mengenai karakteristik obat, seperti kandungan, kategori, fungsi dan indikasi penyakit, menyebabkan petugas sering kali harus melakukan konfirmasi kepada apoteker untuk memastikan kesesuain obat yang diberikan. Kondisi ini mengakibatkan proses pelayanan membutuhkan waktu yang lebih lama.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi apotek berbasis web untuk pengelolaan data obat?
2. Bagaimana menerapkan algoritma *Content-Based Filtering* untuk klasifikasi obat berdasarkan kemiripan karakteristik obat, seperti kandungan, kategori, fungsi dan indikasi penyakit ?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Apotek Zahira Desa Pasawahan dengan objek

berupa data obat yang tersedia dan digunakan di apotek.

2. Sistem yang dibangun berfokus pada pengelolaan data obat serta proses klasifikasi obat. Pada proses klasifikasi, sistem menggunakan algoritma *Content-Based Filtering* untuk membandingkan kemiripan karakteristik obat yang tersimpan dalam basis data berdasarkan kategori, kandungan, fungsi, dan indikasi penyakit.
3. Aplikasi apotek berbasis web ini memiliki beberapa aktor dengan hak akses yang berbeda, yaitu:
    1) Owner

       Owner, memiliki hak akses untuk melakukan login, melihat data obat, kelola Riwayat Klasifikasi Obat dan Kelola user.
    2) Apoteker

       Apoteker memiliki hak akses untuk melakukan login, mengelola data obat serta Riwayat Klasifikasi Obat. Apoteker juga dapat menggunakan fitur Klasifikasi Obat untuk melakukan klasifikasi obat. Ketika sistem menerima input berupa gejala atau penyakit dari konsumen, sistem akan melakukan perhitungan TF-IDF dan *Cosine Similarity* terhadap dataset obat untuk menghasilkan klasifikasi obat berdasarkan kemiripan karakteristik obat.
    3) Petugas Apotek

       Petugas memiliki hak akses untuk melakukan login, melihat data obat serta melihat data Riwayat Klasifikasi Obat. Petugas juga dapat menggunakan fitur Klasifikasi Obat untuk melakukan klasifikasi obat. Ketika sistem menerima input berupa gejala atau penyakit dari konsumen, sistem akan melakukan perhitungan TF-IDF dan *Cosine Similarity* terhadap dataset obat untuk menghasilkan klasifikasi obat berdasarkan kemiripan karakteristik obat.
4. Aplikasi apotek yang dirancang merupakan aplikasi berbasis web yang dapat diakses melalui browser pada komputer atau laptop untuk membantu pengelolaan data obat serta proses klasifikasi obat ketika obat yang dicari konsumen tidak ada di Apotek Zahira. Proses klasifikasi dilakukan

berdasarkan kemiripan karakteristik obat, yaitu kandungan, kategori, fungsi, dan indikasi penyakit.

5. Pengembangan sistem dibatasi pada aplikasi berbasis web yang dibangun menggunakan:
   a. Bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan JavasCript
   b. Basis data MySQL
   c. Tools yang digunakan XAMPP sebagai web server dan Visual Studio Code sebagai code editot.
   d. Framework, yaitu Codeigniter 4 (CI4) dan Bootstrap
6. Tools perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Unifed Modeling Language (UML) yang terdiri dari use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequemce diagram. Selain itu, digunakan juga flowchart dan rich piture.
7. Pengujian sistem pada penelitian ini adalah Black Box Testing, White Box Testing, dan *User Acceptance Testing* (UAT).

1.5 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah didapatkan tujuan melakukan penelitian ini yaitu:

1. Merancang dan membangun aplikasi apotek berbasis web yang dapat membantu proses pengelolaan data obat secara sistematis pada apotek zahira
2. Menerapkan algoritma *Content-Based Filtering* untuk melakukan klasifikasi obat berdasarkan kemiripan karakteristik obat, seperti kandungan, kategori, fungsi dan indikasi penyakit , Ketika obat yang dicari konsumen tidak ada di Apotek Zahira.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi yang positif baik dari segi ilmu pengetahuan atau pun praktis di lapangan :

1.6.1 Manfaat Teoretis

1. Bagi Pengembang Aplikasi

   Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian dan pemahaman dalam pengembangan aplikasi apotek berbasis web dengan penerapan

algoritma *Content-Based Filtering* untuk proses klasifikasi obat berdasarkan kemiripan karakteristik, seperti kandungan, kategori, fungsi, dan indikasi penyakit. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem klasifikasi obat yang lebih konsisten berdasarkan karakteristik obat serta memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang sistem informasi dan klasifikasi data.

1.6.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. **Bagi Apotek**

   Sistem ini dapat digunakan untuk membantu pengelolaan data obat serta mendukung proses klasifikasi obat di Apotek Zahira.

2. **Bagi Apoteker**

   Sistem ini dapat membantu Apoteker dalam melakukan klasifikasi obat berdasarkan kemiripan karakteristik obat, seperti kandungan, kategori, fungsi, dan indikasi penyakit ketika obat yang dibutuhkan konsumen tidak ada.

3. **Bagi Petugas Apotek**

   Sistem ini dapat digunakan oleh Petugas untuk pencarian data obat serta membantu proses klasifikasi obat berdasarkan kemiripan karakteristik obat ketika obat yang dicari konsumen tidak ada, sehingga dapat mendukung proses pelayanan kepada konsumen.