

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, informasi resep masakan dapat diakses dengan mudah melalui berbagai platform online. Namun, kemudahan tersebut belum sepenuhnya membantu pengguna menemukan resep yang sesuai dengan ketersediaan bahan yang dimiliki. Berbagai kalangan, seperti ibu rumah tangga, mahasiswa, maupun pekerja, sering mengalami kesulitan menentukan menu masakan ketika bahan yang tersedia terbatas atau tidak lengkap (Febrywinata et al., 2025). Permasalahan ini diperparah karena sebagian besar website resep hanya menampilkan daftar resep serupa tanpa menyediakan fitur pencarian berdasarkan bahan yang dimiliki pengguna (Sari et al., 2024). Akibatnya, pengguna harus menyesuaikan bahan yang tersedia dengan resep yang ditampilkan, bukan memperoleh rekomendasi resep yang sesuai dengan ketersediaan bahan, sehingga proses memasak menjadi tidak praktis dan menyulitkan pengguna dalam mengambil keputusan.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satunya adalah pengembangan sistem rekomendasi resep Indonesia berdasarkan bahan makanan menggunakan TF-IDF dan Cosine Similarity. Namun, sistem tersebut hanya menghasilkan daftar rekomendasi resep berdasarkan skor kemiripan tanpa menyediakan informasi pendukung untuk pengambilan keputusan memasak (Wong & Yoannita, 2026). Dengan demikian, masih terdapat gap penelitian, yaitu belum adanya sistem yang menyajikan informasi seperti persentase kelengkapan bahan, daftar bahan yang masih kurang, serta estimasi jumlah porsi yang dapat dimasak berdasarkan stok bahan yang tersedia. Untuk mengatasi gap tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem yang tidak hanya menghasilkan peringkat rekomendasi resep, tetapi juga menyajikan informasi kelengkapan bahan dan estimasi porsi efektif berdasarkan stok bahan pengguna untuk mendukung pengambilan keputusan.

Terkait pemilihan metode, penelitian ini menggunakan Jaccard Similarity sebagai metode utama karena karakteristiknya yang sesuai dengan sifat data bahan resep masakan, di mana setiap bahan hanya memiliki dua kemungkinan status yaitu ada atau tidak ada, sehingga lebih tepat direpresentasikan sebagai himpunan dibandingkan dokumen teks naratif. Berbeda dengan Cosine Similarity yang mempertimbangkan bobot dan frekuensi kemunculan fitur dalam bentuk vektor numerik, Jaccard Similarity hanya mempertimbangkan keberadaan elemen dalam suatu himpunan, yang menjadikannya lebih sesuai untuk data bahan resep yang bersifat biner (Ristias et al. 2024).

Namun, Jaccard Similarity semata belum cukup untuk mendukung pengambilan keputusan secara menyeluruh karena hanya mengukur kemiripan tanpa mengevaluasi sejauh mana resep dapat direalisasikan dengan bahan yang tersedia, sebagaimana ditunjukkan oleh Syaifudin & Ardyningrum (2024) yang hanya menghasilkan daftar rekomendasi tanpa mengevaluasi kelengkapan bahan yang dimiliki pengguna. Untuk menjawab gap tersebut, penelitian ini menambahkan metrik Ingredient Matching yang menghitung proporsi bahan resep yang sudah dimiliki pengguna terhadap total bahan yang dibutuhkan resep. Kedua metrik kemudian digabungkan secara seimbang menjadi Hybrid Score (Turban et al., 2005).

Meskipun *Hybrid Score* mampu menghasilkan peringkat resep berdasarkan kemiripan dan kelengkapan bahan, sistem tersebut belum mampu mengestimasi jumlah porsi masakan berdasarkan stok bahan pengguna. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, penelitian ini menerapkan *Minimum Ratio Scaling* untuk menghitung rasio kecukupan setiap bahan, menentukan bahan pembatas, dan mengestimasi jumlah porsi efektif berdasarkan stok bahan pengguna. Pemilihan metode ini didasarkan pada prinsip bahwa bahan dengan rasio kecukupan terendah menjadi faktor yang menentukan jumlah porsi yang dapat dihasilkan, terlepas dari kelimpahan bahan lainnya (Gorban et al., 2011).

Berdasarkan permasalahan dan gap penelitian tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Resep

Masakan Berdasarkan Ketersediaan Bahan dengan mengintegrasikan Jaccard Similarity dan Ingredient Matching menjadi Hybrid Score sebagai dasar perangkingan rekomendasi, serta *Minimum Ratio Scaling* (MRS) untuk mengestimasi jumlah porsi berdasarkan stok bahan pengguna. Sistem yang dikembangkan tidak hanya menghasilkan rekomendasi resep berdasarkan kemiripan dan kelengkapan bahan, tetapi juga menyajikan informasi pendukung pengambilan keputusan, meliputi persentase kelengkapan bahan, daftar bahan yang belum tersedia, dan estimasi porsi efektif yang dapat dimasak. Dengan mengintegrasikan aspek kemiripan, kelengkapan bahan, dan estimasi porsi, sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna memilih resep yang lebih sesuai dengan ketersediaan bahan yang dimiliki.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, rumusan masalah yang diangkat adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Resep Masakan Berdasarkan Ketersediaan Bahan yang mampu menghasilkan output berupa peringkat rekomendasi resep, persentase kelengkapan bahan, daftar bahan yang kurang, dan estimasi porsi efektif?
2. Bagaimana penerapan metode Jaccard Similarity dan Ingredient Matching dalam menghitung tingkat kemiripan dan kelengkapan bahan antara stok bahan yang dimiliki pengguna dengan bahan yang dibutuhkan resep, serta bagaimana kedua nilai tersebut digabungkan menjadi Hybrid Score sebagai dasar perangkingan rekomendasi resep?
3. Bagaimana penerapan metode Minimum Ratio Scaling dalam menghitung estimasi porsi efektif yang dapat dimasak berdasarkan kuantitas stok bahan pengguna?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tetap terfokus dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka batasan penelitian yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan dibatasi pada resep masakan Indonesia kategori makanan primer atau kebutuhan sehari-hari yang bersumber dari *Buku Besar Masakan: Panduan Lengkap Menu Sehari-Hari untuk 1 Tahun* karya Ayu Kharie (2016), sehingga resep makanan sekunder seperti camilan dan dessert tidak termasuk dalam cakupan penelitian ini.
2. Input sistem berupa daftar bahan makanan beserta kuantitas stok dan satuan yang dimasukkan secara manual oleh pengguna. Bahan yang dimasukkan tanpa kuantitas tetap diproses untuk perhitungan Jaccard Similarity dan Ingredient Matching, namun tidak diikutsertakan dalam perhitungan Minimum Ratio Scaling karena tidak memiliki data takaran yang terukur.
3. Sistem tidak membatasi jumlah minimum atau maksimum bahan yang dapat diinputkan oleh pengguna, dengan satu-satunya syarat bahwa input tidak boleh kosong.
4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada Jaccard Similarity, Ingredient Matching, dan *Minimum Ratio Scaling*, tanpa membandingkan dengan metode kemiripan atau metode sistem pendukung keputusan lainnya.
5. Penggabungan kedua metrik dilakukan untuk menghasilkan *Hybrid Score* sebagai dasar perbandingan dan pengambilan keputusan, tanpa menggunakan metode optimasi bobot lainnya.
6. Output sistem berupa daftar resep yang diurutkan berdasarkan *Hybrid Score*, dilengkapi persentase kelengkapan bahan, daftar bahan yang kurang, dan estimasi porsi efektif hasil *Minimum Ratio Scaling*. Sistem tidak menyediakan substitusi bahan pengganti dan hanya menghasilkan informasi berbasis teks tanpa gambar atau video.
7. Sistem diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web dan tidak dikembangkan dalam platform mobile.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Resep Masakan Berdasarkan Ketersediaan Bahan yang mampu menghasilkan output berupa peringkat rekomendasi resep, persentase kelengkapan bahan, daftar bahan yang kurang, dan estimasi porsi efektif sebagai informasi pendukung keputusan memasak bagi pengguna.
2. Menerapkan metode Jaccard Similarity dan *Ingredient Matching* dalam menghitung tingkat kemiripan dan kelengkapan bahan antara stok bahan yang dimiliki pengguna dengan bahan yang dibutuhkan resep, serta menggabungkan kedua nilai tersebut menjadi *Hybrid Score* sebagai dasar perbandingan rekomendasi resep.
3. Menerapkan metode *Minimum Ratio Scaling* dalam menghitung estimasi porsi efektif yang dapat dimasak berdasarkan kuantitas stok bahan pengguna.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Membantu ibu rumah tangga, mahasiswa, dan pekerja dalam menentukan resep masakan yang tepat berdasarkan ketersediaan bahan.
2. Menyediakan informasi pendukung keputusan berupa persentase kelengkapan bahan, daftar bahan yang kurang, dan estimasi porsi efektif yang dapat dimasak agar pengguna dapat mengambil keputusan secara lebih tepat dan efisien.
3. Memberikan referensi bagi pengembang platform resep digital dalam mengintegrasikan *Hybrid Score* berbasis *Jaccard Similarity* dan *Ingredient Matching* serta estimasi porsi berbasis *Minimum Ratio Scaling* untuk meningkatkan relevansi rekomendasi resep bagi pengguna.
4. Menjadi referensi akademis bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan resep masakan berbasis *Jaccard Similarity*, *Ingredient Matching*, *Hybrid Score*, dan *Minimum Ratio Scaling*.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar mempermudah pemahaman pada pembahasan penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

- BAB I : Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.
- BAB II : Tinjauan pustaka mencakup dasar teori penelitian.
- BAB III : Menjelaskan analisis kebutuhan dan perancangan sistem, meliputi diagram blok, use case diagram, struktur menu, flowchart, dan prototype aplikasi.
- BAB IV : Berisi implementasi sistem, pengujian metode dan fungsionalitas.
- BAB V : Berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya.