

BAB III

PEMODELAN

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah berkaitan dengan penyelesaian masalah dalam penelitian yang dalam hal ini dibangun sebuah aplikasi pencarian resep masakan berdasarkan bahan yang dimiliki menggunakan metode SAW.

3.1.1 Tujuan Penyelesaian Masalah

Tujuan dari diselesaikannya masalah dalam penelitian ini adalah

1. Mencari informasi resep masakan yang cocok berdasarkan bahan yang dimiliki.
2. Mengumpulkan resep masakan kedalam perangkat mobile untuk meningkatkan efisiensi.
3. Mendapatkan beberapa alternatif resep masakan.
4. Mengelompokkan tingkat kesulitan dari segi memasak.

3.1.2 Prosedur penyelesaian masalah

Penelitian yang dilakukan untuk membuat aplikasi pencarian resep masakan ini terdiri dari beberapa langkah.

Langkah tersebut antara lain sebagai berikut.

a. Identifikasi masalah

Tahap pertama yang dilakukan adalah identifikasi masalah, yakni memahami dan mempelajari permasalahan yang ada, sehingga dapat mengetahui dengan pasti permasalahan yang harus ditangani dan langkah-langkah selanjutnya yang harus dilakukan.

b. Analisis permasalahan

Setelah didapatkan beberapa uraian masalah, kemudian dilakukan analisis permasalahan untuk menentukan seberapa besar masalah, apa saja pengaruh dari adanya masalah tersebut dan keterkaitan masalah terhadap proses memasak.

c. Hipotesis penyelesaian masalah

Kemudian prosedur berikutnya adalah menyusun hipotesis penyelesaian masalah berdasarkan hasil dari analisis masalah.

d. Pengambilan data

Pengambilan data dilakukan dengan teknik wawancara dan observasi. Data yang diambil adalah data yang terkait dengan permasalahan yang diangkat.

e. Analisis data

Data yang telah diambil kemudian dianalisis, bagaimana bentuk data, berapa jumlah data, dan bagaimana data tersebut akan diolah disesuaikan dengan hipotesis penyelesaian masalah.

f. Perancangan sistem

Setelah didapatkan hipotesis penyelesaian masalah dan hasil dari analisis data, maka dibuatlah rancangan sistem atau aplikasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada pencarian resep masakan. Rancangan sistem ini terdiri dari rancangan arsitektur sistem, rancangan basisdata dan rancangan antarmuka sistem.

g. Pengerjaan sistem

Kemudian membuat sistem sesuai dengan rancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

h. Implementasi dan pengujian sistem

Implementasi dilakukan setelah sistem selesai dan dilakukan dengan cara mengimplementasikan sistem kepada pengguna yang dalam hal ini adalah ibu rumah tangga, remaja putri, dan mahasiswa/i yang hobi memasak. Implementasi ini merupakan pengujian sistem untuk mencari celah kesalahan dari sistem. Dalam tahapan ini sistem akan diuji berdasarkan beberapa kriteria hingga memenuhi kriteria sistem yang tervalidasi dan terverifikasi.

3.1.3 Sumber dan teknik pengumpulan data

Berikut akan dijabarkan pembahasan mengenai data, dari sumber, bentuk, dan juga teknik pengumpulan data.

a. Sumber data

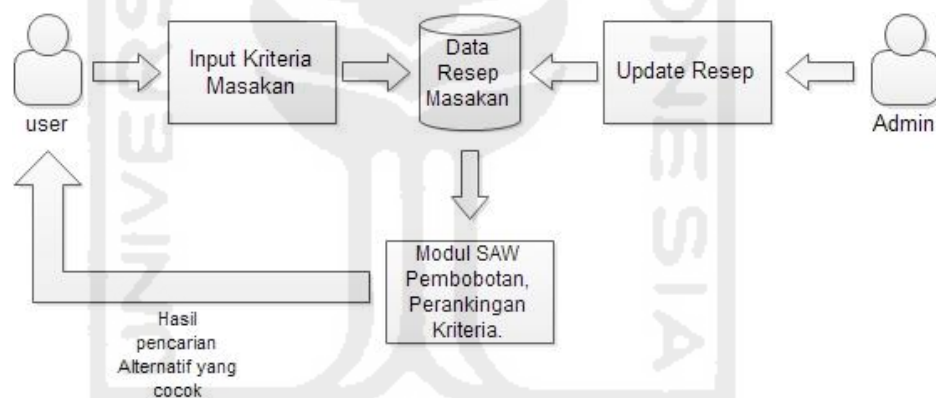
Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data resep masakan Jawa. Sumber data pada penelitian ini adalah buku-buku resep masakan, bentuk data berupa kumpulan list-list resep dan wawancara kepada beberapa ibu-ibu rumah tangga dan mahasiswa/i yang terbiasa atau gemar memasak.

b. Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah pengambilan sampel secara sengaja sesuai persyaratan sample yang diperlukan juga dapat dikatakan sebagai secara sengaja mengambil sampel tertentu sesuai persyaratan (sifat-sifat, karakteristik, ciri, kriteria) sampel yang dibutuhkan.

3.1.4 Gambaran umum sistem

Gambaran umum dari aplikasi pencarian resep masakan ini



Gambar 3.1 Diagram Gambaran Umum Sistem

Dari diagram tersebut, telah digambarkan bahwa sistem terdiri dari proses. Proses pertama yaitu dimana user menginput kriteria untuk mencari resep masakan berdasarkan bahan yang dimiliki, lalu kriteria yang dicari akan disimpan sementara di data resep masakan.

Proses kedua yaitu dimana admin mengupdate resep masakan baik menambahkan resep baru maupun mengedit resep masakan, yang akan disimpan ke dalam data resep masakan selanjutnya.

Proses ketiga yaitu perhitungan menggunakan modul *simple additive weighting (SAW)* dimana inputan kriteria yang dicari oleh user dihitung dengan dibobotkan terlebih dahulu setelah itu dikalikan dengan

matriks normalisasi sehingga menghasilkan nilai alternatif dari tiap resep masakan yang ada. Selanjutnya alternatif yang terpilih akan diberikan kepada user sebagai resep masakan yang dicari.

Tabel 3.1 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Penggunaan Sistem

| Sebelum | Sesudah |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Masih mencari resep masakan dengan membaca buku resep dan melalui acara memasak di televisi | Pencarian resep masakan sudah menggunakan perangkat mobile via aplikasi web. |
| Mencari resep tidak berdasarkan bahan yang dimiliki | Pencarian resep sudah berdasarkan bahan yang dimiliki |

3.2 Model keputusan

Model keputusan merupakan gambaran dari metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi resep masakan akan menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting (SAW)*.

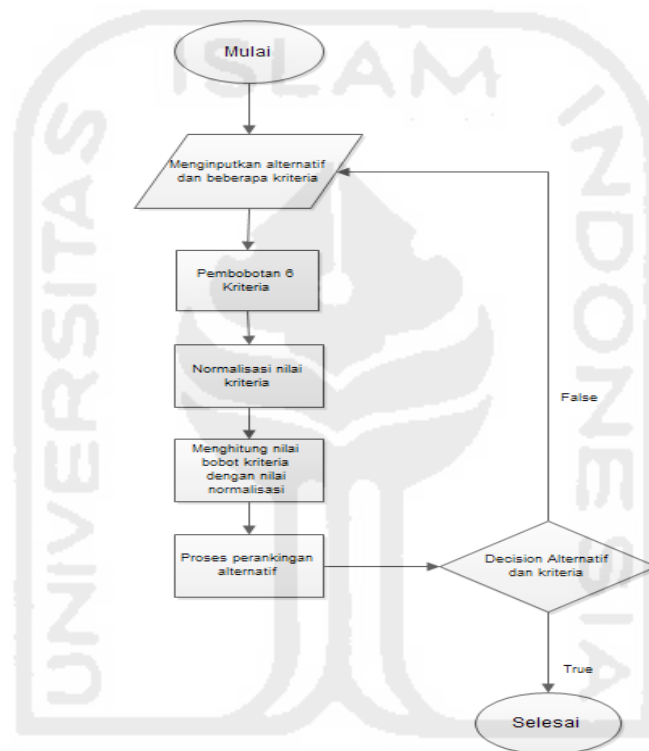
3.2.1 Parameter dan variabel

Parameter yang akan digunakan merupakan atribut tabel kriteria. Parameter tersebut adalah enam buah kriteria yang digunakan untuk mencari resep masakan. Guna mendapatkan informasi resep masakan yang cocok maka kriteria-kriteria tersebut digunakan untuk mencocokkan kriteria yang dicari dengan data resep masakan. Adapun parameter-parameter data tersebut adalah :

- a. Bahan Utama
- b. Bumbu utama
- c. Bumbu pelengkap
- d. Tingkat kesulitan
- e. Waktu
- f. Jenis makanan
- g. Daerah asal Masakan

3.2.2 Metode yang digunakan

Metode penyelesaian masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple additive weighting* (SAW). Metode *simple additive weighting* atau penjumlahan terbobot digunakan karena tujuan penelitian adalah untuk mencari alternatif resep masakan yang cocok dengan bahan-bahan makanan yang dimiliki. Secara umum, dasar proses algoritma SAW digambarkan dalam *flowchart* gambar 3.2 sebagai berikut.



Gambar 3.2 *Flowchart* Algoritma *Simple Additive Weighting*

Gambar diatas menggambarkan bagaimana bagan atau aliran kerja dari algoritma *Simple Additive Weighting*. Dalam aplikasi pencarian resep masakan, algoritma *Simple Additive Weighting* akan dikembangkan ke dalam sebuah sistem berbasis web dan *mobile web*.

3.2.3 Studi Kasus

Dalam penggunaan metode SAW pada prosesnya memerlukan kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan pada proses perankingan. Masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya dengan menggunakan pembobotan *ROC* (*Rank Order Centroid*). Maka akan

ditunjukkan satu studi kasus yang diambil dari sampel data mahasiswa/i yang gemar memasak.

Tabel 3.2 Data Studi Kasus

| No | Nama Resep | Bahan Utama | Tingkat Kesulitan | Bumbu | Waktu | Jenis Makanan | Asal Daerah |
|----|--------------------|----------------|-------------------|-----------|----------|---------------|-------------|
| 1 | Tongseng Kambing | Daging Kambing | Sulit | Rempah | Sedang | Lauk | Jawa Tengah |
| 2 | Tengkleng Kambing | Daging Kambing | Mudah | Bawang | Lama | Lauk | Jawa Tengah |
| 3 | Sate Bandeng | Bandeng | Sedang | Rempah | Sebentar | Lauk | Jawa Barat |
| 4 | Opor Ayam Kuning | Daging Ayam | Sedang | Santan | Sedang | Lauk | Jawa Barat |
| 5 | Ayam Bakar Kalasan | Daging Ayam | Sulit | Kecap | Lama | Lauk | Jawa Tengah |
| 6 | Brongkos Jogja | Daging Sapi | Mudah | Rempah | Lama | Lauk | Jawa Tengah |
| 7 | Ayam seraki pedas | Daging Ayam | Mudah | Cabai | Sebentar | Lauk | Jawa Barat |
| 8 | Bubur gudeg | Sayuran | Sedang | Rempah | Sedang | Cemilan | Jawa Tengah |
| 9 | Botok | Sayuran | Mudah | Bawang | Sebentar | Cemilan | Jawa Tengah |
| 10 | Sayur asem | Sayuran | Mudah | Asem jawa | Sebentar | Cemilan | Jawa Barat |
| 11 | Syr bunga pepaya | Sayuran | Mudah | Bawang | Sebentar | Cemilan | Jawa Tengah |

| No | Nama Resep | Bahan Utama | Tingkat Kesulitan | Bumbu | Waktu | Jenis Makanan | Asal Daerah |
|----|--------------------------|-------------|-------------------|--------|----------|---------------|-------------|
| 12 | Terong bakar bumbu kecap | Terong | Mudah | Kecap | Sebentar | Cemilan | Jawa Tengah |
| 13 | Soto kuning bogor | Daging Sapi | Sedang | Rempah | Lama | Lauk | Jawa Barat |
| 14 | Soto Ayam Madura | Daging Ayam | Sedang | Rempah | Sebentar | Lauk | Jawa Timur |
| 15 | Soto Lamongan | Daging Ayam | Sulit | Rempah | Sedang | Lauk | Jawa Timur |

Data studi kasus berisi tabel resep masakan yang mana terdiri dari kolom-kolom detail resep masakan. Data tersebut berguna sebagai database pencarian resep masakan.

Skenario user dalam mencari resep

Tabel 3.3 Skema mencari resep masakan

| User | Bahan Utama | Bumbu | Jenis | Daerah asal |
|-------|----------------|--------|-------|-------------|
| Maher | Daging kambing | Rempah | Lauk | Jawa tengah |

Langkah penyelesaian untuk studi kasus diatas adalah sebagai berikut.

a. Transformasi nilai kriteria

1. Mentransformasikan nilai kriteria pencarian menjadi 1 apabila cocok dan 0 apabila tidak cocok dengan mengacu pada data resep masakan.
2. Mentransformasikan nilai kriteria sebanyak jumlah data resep masakan.

Tabel 3.4 Transformasi nilai kriteria resep masakan

| Nama Resep | Bahan Utama | Tingkat Kesulitan | Bumbu | Waktu | Jenis | Asal Daerah |
|----------------------|-------------|-------------------|----------|----------|----------|-------------|
| | 0,4083333 | 0,241667 | 0,158333 | 0,102778 | 0,061111 | 0,027778 |
| Tongseng Kambing | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Tengkleng kambing | 1 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Sate Bandeng Banten | 0 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 |
| Opor Ayam Kuning | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| Ayam Bakar Kalasan | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Brongkos Jogja | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ayam Seraki Pedas Ba | 0 | 3 | 0 | 3 | 1 | 0 |
| Bubur Gudeg | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| Botok jawa Tengah | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 1 |
| Sayur Asem jawa Bara | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| Sayur bunga Pepaya | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 1 |
| Terong Bakar Bumbu K | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 1 |
| Soto Kuning Bogor | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Soto Ayam Madura | 0 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 |
| Soto Lamongan | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 |

Transformasi nilai kriteria resep masakan bertujuan untuk mengubah nilai pencarian teks menjadi digit angka yang nantinya akan diolah dalam perhitungan penjumlahan terbobot.

b. Pembobotan

1. Membobotkan nilai kriteria dengan menggunakan rumus *ROC*

Tabel 3.5 Pembobotan Kriteria

| Kriteria | Keterangan | Bobot |
|----------|---------------------|-------|
| C1 | Bahan utama | 0,37 |
| C2 | Tingkat Kesulitan | 0,22 |
| C3 | Bumbu Utama | 0,15 |
| C4 | Bumbu Pelengkap | 0,10 |
| C5 | Waktu memasak | 0,07 |
| C6 | Jenis masakan | 0,04 |
| C7 | Daerah asal masakan | 0,02 |

c. Normalisasi dan Alternatif

1. menghitung nilai kriteria setelah ditransformasikan dengan rumus normalisasi benefit.
2. Menghitung nilai matriks normalisasi dengan menggunakan rumus SAW.
3. Hasil perhitungan akan dirankingkan berdasarkan nilai alternatif tertinggi ke rendah.

Tabel 3.6 Normalisasi nilai kriteria

| Nama Resep | Bahan Utama | Tingkat kesulitan | Bumbu | Waktu | Jenis | Asal |
|--------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| | 0,408333 | 0,241666 | 0,158333 | 0,102777 | 0,06111 | 0,02777 |
| Tongseng Kambing | 1 | 0,33333 | 1 | 0,66666 | 1 | 1 |
| Tengkleng Kambing | 1 | 1 | 0 | 0,33333 | 1 | 1 |
| Sate Bandeng Banten | 0 | 0,66666 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Opor Ayam Kuning | 0 | 0,66666 | 0 | 0,66666 | 1 | 0 |
| Ayam Bakar kalasan | 0 | 0,33333 | 0 | 0,33333 | 1 | 1 |
| Brongkos Jogja | 0 | 1 | 1 | 0,33333 | 1 | 1 |
| Ayam Seraki Pedas Banten | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |

| Nama Resep | Bahan Utama | Tingkat Kesulitan | Bumbu | Waktu | Jenis | Asal |
|-----------------------|-------------|-------------------|-------|---------|-------|------|
| Bubur Gudeg | 0 | 0,66666 | 1 | 0,66666 | 0 | 1 |
| Botok Jawa Tengah | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Sayur Asem Jawa Barat | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Sayur Bunga Pepaya | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Terong Bakar | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Soto Kuning Bogor | 0 | 0,66666 | 1 | 0,33333 | 1 | 0 |
| Soto Ayam Madura | 0 | 0,66666 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Soto Lamongan | 0 | 0,33333 | 1 | 0,66666 | 1 | 0 |

Hasil normalisasi nilai kriteria akan digunakan untuk mencari nilai alternatif setiap resep yang ada, dimana hasil tersebut didapatkan dengan cara normalisasi benefit pada setiap kolom kriteria.

Tabel 3.7 Nilai tiap alternatif resep masakan

| No | Nama Resep | Nilai Vi (Alternatif) |
|----|---------------------|-----------------------|
| 1 | Tongseng Kambing | 0,86019 |
| 2 | Tengkleng Kambing | 0,68981 |
| 3 | Sate Bandeng Banten | 0,51111 |
| 4 | Opor Ayam Kuning | 0,23519 |

| No | Nama Resep | Nilai Vi (Alternatif) |
|----|-----------------------------|-----------------------|
| 5 | Ayam Bakar kalasan | 0,17593 |
| 6 | Brongkos Jogja | 0,52315 |
| 7 | Ayam Seraki Pedas Banten | 0,32222 |
| 8 | Bubur Gudeg | 0,44352 |
| 9 | Botok Jawa Tengah | 0,28889 |
| 10 | Sayur Asem Jawa Barat | 0,26111 |
| 11 | Sayur Bunga Pepaya | 0,28889 |
| 12 | Terong Bakar | 0,28889 |
| 13 | Soto Kuning Bogor | 0,44259 |
| 14 | Soto Ayam Madura | 0,51111 |
| 15 | Soto Lamongan | 0,42407 |

A. Kriteria Bahan Utama

Kriteria bahan makanan merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk perkomendasi. Berdasarkan hasil survey dan studi literatur resep masakan, bahan makanan merupakan komponen penting dalam suatu resep masakan. Berikut interval nilai bahan makanan.

Tabel 3.8 Kriteria bahan utama

| Bahan | Nilai |
|-------------|-------|
| Cocok | 1 |
| Tidak Cocok | 0 |

B. Kriteria Bumbu Utama

Kriteria bumbu masakan merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk perkomendasi. Bumbu masakan adalah pelengkap bahan makanan dan penambah citarasa dalam suatu resep masakan. Berikut interval nilai bumbu makanan.

Tabel 3.9 Kriteria bumbu masakan

| Bumbu | Nilai |
|-------------|-------|
| Cocok | 1 |
| Tidak Cocok | 0 |

C. Kriteria Bumbu Pelengkap

Kriteria bumbu masakan merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk perekomendasi. Bumbu masakan adalah pelengkap bahan makanan dan penambah citarasa dalam suatu resep masakan. Berikut interval nilai bumbu makanan.

Tabel 3.10 Kriteria bumbu pelengkap

| Bumbu | Nilai |
|-------------|-------|
| Cocok | 1 |
| Tidak Cocok | 0 |

D. Kriteria Tingkat Kesulitan

Kriteria tingkat kesulitan merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk perekomendasi. Tingkat kesulitan terbagi menjadi tiga tingkatan yaitu mudah, sedang, dan sulit. Berikut interval nilai tingkat kesulitan.

Tabel 3.11 Kriteria tingkat kesulitan

| Kesulitan | Nilai |
|-----------|-------|
| Mudah | 3 |
| Sedang | 2 |
| Sulit | 1 |

E. Kriteria Waktu Memasak

Kriteria waktu memasak merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk perekomendasi. Waktu memasak mewakili lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengolah bahan menjadi masakan pada suatu resep masakan. Berikut interval nilai waktu memasak.

Tabel 3.12 Kriteria waktu memasak

| Waktu | Nilai |
|-------------------------|-------|
| Sebentar (15-29 menit) | 3 |
| Sedang (30-59 menit) | 2 |
| Lama (\geq 60 menit) | 1 |

F. Kriteria Jenis Masakan

Kriteria jenis masakan merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk perekomendasi. Nilai kriteria jenis masakan ada 2 yaitu apabila jenis masakan pada resep tidak sesuai dengan input-an pengguna dan apabila cocok dengan inputan yang diinginkan pengguna. Berikut interval nilai jenis masakan.

Tabel 3.13 Kriteria jenis masakan

| Jenis | Nilai |
|-------------|-------|
| Cocok | 1 |
| Tidak Cocok | 0 |

G. Kriteria Daerah Asal Masakan

Kriteria Daerah asal masakan, merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk perekomendasi. Daerah asal masakan adalah informasi pelengkap dalam kategori lokasi suatu resep masakan. Berikut interval nilai Daerah asal masakan.

Tabel 3.14 Kriteria daerah asal masakan

| Daerah | Nilai |
|-------------|-------|
| Cocok | 1 |
| Tidak Cocok | 0 |