

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Memasak adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang dengan mengolah bahan makanan melalui proses penerapan panas dengan tujuan tertentu (Sudiara, 2001). Teori dasar keterampilan memasak mencakup manajemennya, pemilihan bahan, persiapan bahan sebelum diolah, penyimpanan bahan, pengaturan menu, pengolahan makanan, pemanfaatan sisa makanan, pemanfaatan alat masak, tata penampilan makanan, dan pengaturan tenaga kerja. Memasak makanan tidak sekedar mengolah paduan bahan menjadi hidangan siap santap. Memasak makanan sebaiknya memerlukan pengetahuan praktis ilmu gizi untuk bisa menerapkan cara mengolah makanan yang lezat dan sehat. Untuk menghasilkan masakan lezat dan sehat perlu diperhatikan (1) Pemilihan bahan yang berkualitas sesuai dengan teori dalam buku (ilmu bahan makanan), (2) Pemilihan bahan yang akan diolah sesuai tujuan (bahan, porsi, rasa), (3) Persiapan dan pengolahan melalui sistem dan metode yang tepat, (4) Pemaduan rasa dari bumbu yang disesuaikan dengan tujuan memasak untuk selera tepat dan beraroma, (5) Penyajian hidangan menarik melalui seni penampilan yang bisa menggugah selera, (6) Perpaduan komposisi bahan dan bumbu yang sesuai dan tepat dengan sistem metode pengolahan yang benar (Soenardi dan Tim Yayasan Gizi Kuliner, 2013).

Salah satu masakan yang digemari oleh masyarakat adalah masakan nusantara. Masakan nusantara memiliki cara pengolahan dan penyajian yang berbagai macam. Masakan nusantara merupakan salah satu identitas dari Negara Kesatuan Republik Indonesia yang sangat mudah untuk ditemukan dan mudah untuk dikenali. Setiap wilayah di Indonesia memiliki kekayaan kuliner yang menjadi ciri khas atau identitas daerah tersebut sehingga masakan nusantara ini bervariasi. Masakan nusantara sudah ada sejak lama dan masih bertahan hingga saat ini sehingga sangat dihargai sebagai warisan budaya, karena masakan nusantara merupakan kumpulan-kumpulan dari masakan tradisional atau kuliner lokal oleh suatu kelompok masyarakat atau daerah.

Pada umumnya bahan dan bumbu yang digunakan untuk masakan nusantara dari salah satu daerah hampir sama dengan masakan nusantara dari daerah lainnya. Hanya saja terdapat sedikit perbedaan pada jumlah takaran bahan dan bumbu serta cara pengolahannya. Sehingga diperlukan resep masakan untuk dijadikan acuan dalam memasak . Resep masakan adalah takaran yang digunakan untuk mengolah bahan makanan yang telah teruji ke akuratannya (Fitriyani, 2012). Resep masakan sangat dibutuhkan sebagai suatu sarana yang dapat menuntun pada saat mempersiapkan bahan-bahan masakan, cara pembuatan serta cara penyajian agar menghasilkan masakan dengan citra rasa yang lezat, nikmat, dan menarik. Kumpulan resep masakan yang tersedia biasanya berasal dari buku resep, koran, majalah, maupun televisi. Hal tersebut dinilai kurang efisien karena pengguna tidak dapat berinteraksi terhadap media-media tersebut.

Sering kali seorang pengolah makanan seperti ibu rumah tangga yang mencari resep memiliki kesulitan untuk menentukan menu apa yang akan dimasak dengan bahan masakan yang tersedia di dapur. Seiring dengan perkembangan teknologi, maka pencarian resep masakan akan lebih mudah dilakukan melalui *website*, karena dapat diakses dimana saja dan kapan saja juga tidak perlu *diinstall* pada masing-masing pengakses aplikasi. Oleh karena itu akan dibangun aplikasi berbasis *website* untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pemilihan resep masakan berdasarkan bahan masakan yang tersedia di dapur pengguna. Sehingga dapat memberikan rekomendasi resep masakan apa saja yang dapat dibuat dengan meng-*input*-kan bahan-bahan masakan apa saja yang tersedia di dapur pengguna. Aplikasi ini dapat memberikan resep lengkapnya beserta langkah-langkah memasak.

Banyaknya jumlah data resep masakan yang bervariasi, yang didapat dari berbagai sumber buku resep masakan dan situs di internet, maka memungkinkan untuk menerapkan penalaran berbasis kasus atau yang dikenal dengan *Case-Based Reasoning* (CBR). *Case-Based Reasoning* (CBR) merupakan penalaran yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan baru dengan cara mengadaptasi solusi-solusi yang terdapat pada kasus-kasus sebelumnya yang mempunyai permasalahan yang mirip dengan kasus yang baru. Sumber pengetahuan utama sistem CBR adalah berdasarkan kasus-kasus yang telah ada atau yang telah

tersimpan didalam basis kasus (Watson, 1997). Metode yang digunakan dalam menghitung kemiripan (similaritas) adalah *Simple Matching Coefficient* (SMC). Metode SMC ini merupakan salah satu cara perhitungan similaritas untuk data biner (Tursina, 2012).

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun aplikasi pemilihan resep masakan yang sesuai dengan bahan masakan yang tersedia di dapur pengguna dengan metode *Simple Matching Coefficient* (SMC).

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mendapatkan rekomendasi resep masakan yang sesuai dengan ketersediaan bahan masakan dengan mencari tingkat kemiripan (similaritas) antara data kasus yang terkumpul (basis kasus) dengan kasus baru menggunakan metode *Simple Matching Coefficient* (SMC).

I.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dari penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Aplikasi ini dibangun berbasis *website*.
2. Aplikasi ini dibangun untuk memilih resep masakan nusantara.
3. Aplikasi ini memiliki 2 kategori jenis masakan, yaitu jenis masakan kering dan masakan basah.
4. Aplikasi ini menampilkan rekomendasi dalam bentuk *list* resep berdasarkan *input-an* pengguna.

I.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan tugas akhir ini disusun dalam 5 (lima) bab yang terdiri dari Bab I Pendahuluan, Bab II Tinjauan Pustaka, Bab III Metodologi Penelitian, Bab IV Implementasi dan Hasil Pengujian serta Bab V Penutup.

Bab I Pendahuluan adalah bab yang berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka adalah bab yang berisi uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang didapat oleh peneliti terdahulu dan landasan teori yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan.

Bab III Metodologi Penelitian adalah bab yang berisi tentang data dan perangkat penelitian, metode penelitian, dan diagram alir penelitian.

Bab IV Hasil dan Analisis adalah bab yang berisi tahapan pengujian, hasil pengujian dan analisis pengujian yang mengarah kepada suatu kesimpulan.

Bab V Penutup adalah bab yang berisi kesimpulan dari penelitian telah dilakukan dan saran/rekomendasi untuk perbaikan, pengembangan atau kesempurnaan / kelengkapan penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Terkait

Beberapa penelitian terdahulu yang telah melakukan penelitian tentang rekomendasi resep masakan dan *Case Based Reasoning* diantaranya sebagai berikut:

Salsabella (2014) melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Resep Masakan Berdasarkan Ketersediaan Bahan Makanan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web”. Hasil penelitiannya yaitu berupa aplikasi yang dapat digunakan untuk mencari resep masakan secara online. Pengguna akan memasukkan bahan makanan, bumbu masakan, waktu memasak, jenis masakan dan cara memasak serta memasukkan tingkat kesulitan resep masakan yang diinginkan pengguna(pemula / *beginner*, menengah / *intermediate*, ahli / *expert*). Dari hasil pemasukan data tersebut, aplikasi akan menentukan resep masakan yang cocok sesuai keinginan pengguna. Kriteria yang dijadikan sebagai bahan perhitungan pada proses perankingan yaitu bahan makanan, bumbu masakan, tingkat kesulitan, waktu memasak, jenis masakan, dan cara memasak.

Tursina (2014) melakukan penelitian yang menggunakan Penalaran Berbasis Kasus atau disebut dengan *Case Based Reasoning* (CBR) dengan judul “*Case Based Reasoning* Untuk Menentukan Daerah Berpotensi Demam Berdarah (Studi Kasus Kota Pontianak) ”. Hasil penelitiannya yaitu berupa sebuah sistem yang dapat menentukan daerah berpotensi demam berdarah menggunakan metode *Simple Matching Coefficient* (SMC) untuk menghitung kemiripan (similaritas), sehingga menghasilkan keluaran berupa status tingkat kerawanan : tidak rawan, rawan, dan sangat rawan. Fitur-fitur yang digunakan yaitu curah hujan, suhu udara, kelembapan udara, kepadatan penduduk, jumlah sarana kesehatan, frekuensi DBD bulanan perkelurahan, status daerah : tidak rawan, rawan, dan sangat rawan. Fitur-fitur tersebut yang akan dijadikan *input* sistem.

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian dengan yang diteliti

N O	Penulis	Judul	Keterangan
1.	Salsabella (2014)	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Resep Masakan Berdasarkan Ketersediaan Bahan Makanan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) Berbasis Web	<ul style="list-style-type: none"> • Metode yang digunakan adalah <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW). • Sistem dibangun berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP. • Sistem digunakan untuk mencari resep masakan berdasarkan kebutuhan pengguna.
2.	Tursina (2014)	<i>Case Based Reasoning</i> Untuk Menentukan Daerah Berpotensi Demam Berdarah (Studi Kasus Kota Pontianak)	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini menggunakan penalaran berbasis kasus (<i>Case Based Reasoning</i>). • Metode similaritas yang digunakan ialah metode <i>Simple Matching Coefficient</i>.
3.	Ramadhaniati Sari (2018)	Aplikasi pemilihan resep masakan berdasarkan ketersediaan bahan masakan dengan metode <i>Simple Matching Coefficient</i> (SMC)	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini menggunakan penalaran berbasis kasus (<i>Case Based Reasoning</i>). • Metode similaritas yang digunakan ialah metode <i>Simple Matching Coefficient</i>. • Sistem dibangun berbasis website dengan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel. • Fitur yang digunakan adalah bahan dan bumbu. • Sistem hanya menampilkan rekomendasi resep masakan.

2.2 Masakan Nusantara

Masakan Nusantara adalah susunan masakan yang terdiri dari hidangan pokok, lauk pauk, sayuran dan sambal (Handayani dan Marwanti, 2011). Ciri khas masakan nusantara adalah menggunakan aneka jenis bumbu dan rempah. Masakan nusantara terdiri dari berbagai macam masakan tradisional, yang merupakan salah satu identitas suatu kelompok masyarakat yang sangat mudah untuk ditemukan dan mudah untuk dikenali (Tyas, 2017). Makanan khas daerah-daerah di Indonesia sudah ada sejak lama dan masih bertahan hingga saat ini sehingga sangat dihargai sebagai warisan budaya. Resep yang digunakan juga sudah diturunkan dari generasi ke generasi, bahkan cara memasaknya juga masih melestarikan cara lama. Walaupun sudah ada modifikasi atau variasi, namun bahan utama dan prosedur memasaknya tidak berubah.

2.3 Memasak

Memasak adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang dengan mengolah bahan makanan melalui proses penerapan panas dengan tujuan tertentu (Sudiara, 2001). Memasak membuat suatu bahan makanan menjadi enak, matang, dan merubah bahan makanan dari bentuk warna.

Teknik memasak dibagi menjadi dua, yaitu (Rosalia, 2016):

1. Teknik Memasak Basah

Cara memasak basah yaitu menggunakan cairan untuk proses pematangannya. Cairan yang digunakan juga bervariasi seperti air, susu, kaldu, atau *wine*. Lama memasaknya tergantung dari teknik apa yang digunakan. Berikut ini jenis-jenis teknik memasak basah atau *moist heat of cooking* :

a. *Boiling* (Merebus)

Merebus adalah memasak bahan makanan dalam cairan hingga titik didih (100 derajat C). Cairan yang digunakan berupa air, kaldu, susu, dll. Caranya bahan makanan dapat dimasukkan dalam cairan yang masih dalam keadaan dingin atau dalam air yang telah panas. Teknik *boiling* paling simpel yang biasa dilakukan adalah masak indomie atau sayur.

b. *Poaching*

Cara memasak bahan makanan dalam bahan cair dengan api kecil yang jumlahnya tidak terlalu banyak atau hanya sebatas menutupi bahan makanan yang direbus. Bahan makanan yang di *poach* ini adalah bahan makanan yang lunak atau lembut dan tidak memerlukan waktu lama dalam memasaknya seperti telur, ikan dan buah – buahan. Dalam merebus sistem *poaching* ini air direbus dibawah titik didih (92-96 derajat C) dan direbus secara perlahan dengan api yang kecil.

c. *Simmering*

Teknik memasak *simmering* berbeda dengan *boiling* dan *poaching*. Bedanya, *simmering* butuh waktu yang lebih lama dibanding *boiling*. Hasilnya akan membuat kuahnya jadi lebih wangi dan mantap karena bumbu serta bahan-bahan yang direbus lebih lama. Teknik *simmering* biasanya digunakan untuk membuat kaldu, soto, atau rawon.

d. *Stewing* (Menyetup)

Proses *stewing* sering juga disebut dengan menyetup atau menyemur. Cairan yang biasa dipakai bukanlah air, melainkan kaldu, santan, susu, atau mungkin bumbu kental yang sebelumnya sudah ditumis terlebih dahulu. Cairan yang digunakan untuk proses *stewing* tidak terlalu banyak. Masaknya juga *slowly cooking*, supaya aroma dari bumbu-bumbu keluar dan masakan yang dihasilkan jadi lebih lunak. Contoh masakan dengan teknik *stewing* ini adalah opor ayam, semur ayam, atau rendang.

e. *Braising*

Cara masak *braising* mirip dengan *stewing*. Bedanya daging yang mau disetup biasanya *di-marinated* atau direndam terlebih dahulu. Proses rendaman ini membutuhkan waktu yang cukup lama, bisa 12-24 jam, tergantung dari jenis dagingnya. Kalau daging merah biasanya direndam lebih lama dibandingkan daging putih.

Fungsinya agar bumbu-bumbu meresap dengan sempurna ke dalam daging yang mau dimasak.

f. *Steaming* (Mengukus)

Mengukus adalah memasak bahan makanan dengan uap air mendidih. Meskipun bahan makanan tidak berhubungan atau kontak langsung dengan air mendidih namun masih tetap termasuk dalam teknik memasak basah. Dalam metode ini perubahan warna, tekstur dan aroma yang terjadi lebih banyak dibanding dengan teknik merebus dan menyetup. Biasanya makanan yang *di-steam* itu seperti bolu kukus, siomay dimsum, atau ikan.

g. *Au Bain Marie* (Mengetim)

Au Bain Marie adalah memasak bahan makanan dengan menggunakan panci kukusan yang diisi air mendidih dibawahnya. Kemudian didalam panci berisi air ini letakkan dandang yang berisi makanan yang mau ditim. Cara ini memerlukan waktu yang lama, seperti nasi tim.

2. Teknik Memasak Kering

Teknik memasak kering adalah cara masak yang tidak menggunakan air sama sekali dalam prosesnya. Teknik memasak ini sering juga disebut *dry heat of cooking*. Tekstur dan rasa makanan yang dihasilkan berbeda dengan teknik memasak basah. Biasanya akan lebih kenyal, gurih, dan beberapa teknik menghasilkan tekstur *crunchy*.

Berikut ini jenis-jenis teknik memasak kering:

a. *Deep Frying*

Deep frying adalah proses memasak dengan banyak minyak hingga makanan terendam seluruhnya ke dalam minyak. Hasilnya pasti akan *crunchy* dan kering begitu sudah matang. Contohnya adalah menggoreng nugget, tempe, atau donat kentang.

b. *Shallow Frying*

Cara masak *shallow frying* berbeda dengan *deep frying*, *shallow frying* cuma menggunakan sedikit minyak. Gorengnya juga cuma sebentar dan biasanya tidak harus dibolak-balik berkali-kali. Masaknya biasanya menggunakan wajan datar. Contoh *shallow frying* adalah menggoreng telur.

c. *Saute* (Menumis)

Cara masak *saute* mirip seperti *shallow frying*, hanya menggunakan sedikit minyak dan menggunakan wajan datar. Bedanya adalah, makanan harus dibolak-balik berkali-kali. Makanan yang sering dikreasikan dengan proses tumisan adalah sayur kacang panjang.

d. *Grilling*

Grilling ini sama seperti proses bikin sate. Makanan akan dimasak dengan panas yang berasal dari bawah. Api bisa dari bara arang atau kompor. Biasanya kalau mau *grilling* bahan makanan sudah dipotong kecil-kecil karena masaknya cepat. Oleh sebab itu, jarak api dan makanannya dibuat agak dekat supaya masakannya bisa matang dengan cepat.

e. *Barbecuing*

Cara masak *barbecuing* hampir sama dengan *grilling*. Kalau *grilling* adalah proses *fast cooking*-nya, sedangkan *barbecuing* ini adalah proses *slow cooking*-nya. Caranya sama, makanan akan dimasak dengan panas yang berasal dari bawah. Karena ini proses *slow cooking*, maka daging yang potongannya besar lebih cocok untuk BBQ-an. Proses pematangannya perlahan dan merata dengan sempurna. Jarak api dan daging tidak terlalu dekat karena kalau terlalu dekat dan prosesnya lama malah bakal jadi gosong.

f. *Roasting*

Roasting ini biasa digunakan untuk memasak satu daging utuh, misalnya ayam, kalkun, atau kambing. Sebelumnya daging akan dibumbui terlebih dahulu, lalu dioles mentega dan dimasukkan ke dalam oven.

g. *Smoking*

Cara masak *smoking* yaitu makanan yang dimasak akan dipanaskan dengan asap atau udara panas sampai matang. Aroma makanan yang sudah matang juga pasti akan mengeluarkan bau khas asap yang sedap.

2.4 Resep Masakan

Resep masakan adalah instruksi yang berisi nama masakan, bahan, bumbu, dan cara membuat, serta cara menghidangkan suatu masakan. Resep masakan adalah suatu susunan instruksi atau algoritma yang menunjukkan cara membuat suatu masakan (Marwanti, 2000).

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk membuat resep masakan sebagai berikut :

1. Pengetahuan bahan makanan.
2. Pengetahuan alat masak dan alat hidang.
3. Pengetahuan tentang teknik olah.
4. Pengetahuan tentang tata hidang serta pengetahuan tentang ukuran.

Resep masakan bermanfaat untuk :

1. Mengetahui bahan dan cara membuat suatu masakan.
2. Mengetahui hubungan masakan yang satu dengan masakan yang lain.
3. Dapat mengubah resep yang telah ada menurut kehendak.

Resep masakan ini biasanya bisa berbentuk buku, dimuat dalam majalah, koran, dan televisi. Setelah mendapat yang cocok dengan yang dicari maka pengolah makanan akan membuat makanan sesuai dengan resep masakan yang didapat.

2.5 *Case Based Reasoning*

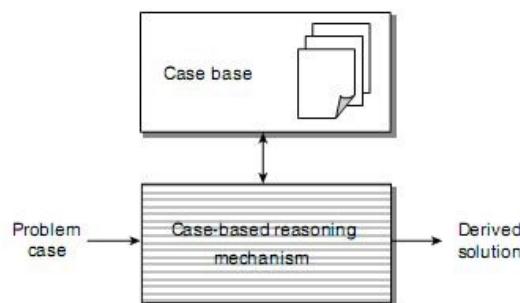
Case Based Reasoning (CBR) adalah suatu pendekatan untuk menyelesaikan suatu permasalahan (*problem solving*) berdasarkan solusi dari permasalahan sebelumnya. *Case-based Reasoning* ini merupakan suatu paradigma pemecahan masalah yang banyak mendapat pengakuan yang pada dasarnya

berbeda dari pendekatan utama *Artifitital Intelligent* (AI) lainnya. Suatu masalah baru dipecahkan dengan menemukan kasus yang serupa di masa lampau, dan menggunakan kembali pada situasi masalah yang baru. Perbedaan lain dari CBR yang tidak kalah penting adalah CBR juga merupakan suatu pendekatan ke arah *incremental* yaitu pembelajaran yang terus-menerus (Ahmad dkk, 2016).

CBR pada dasarnya digunakan untuk mengatasi sebuah permasalahan baru dengan cara mengingat situasi/masalah yang sama sebelumnya dan menggunakan informasi dan situasi tersebut untuk menyelesaikan masalah (Aamodt dan Plaza, 1994).

Sistem CBR diabstraksikan seperti sebuah kotak hitam, yang mencakup mekanisme penalaran dan aspek internal seperti pada Gambar 2.1 yang meliputi (Pal dan Shiu, 2004):

1. Spesifikasi masukan atau kasus dari sebuah permasalahan
2. Solusi permasalahan yang diharapkan sebagai luaran
3. Kasus-kasus sebelumnya yang telah tersimpan sebagai rujukan dari mekanisme penalaran.

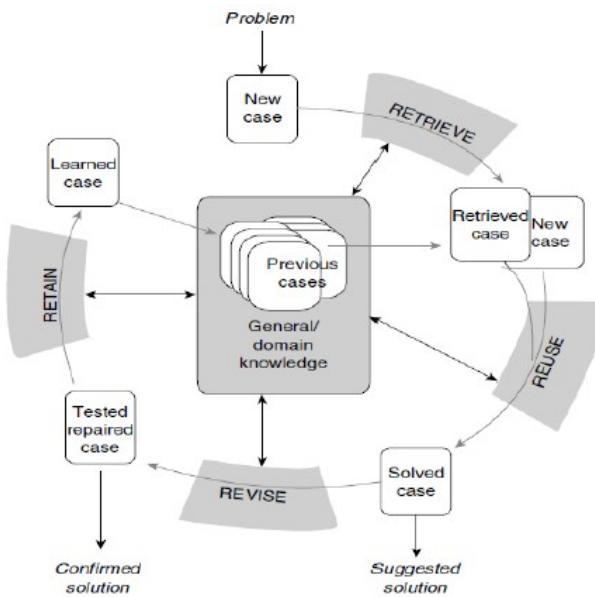


Gambar 2.1. Sistem CBR

Mekanisme penalaran dan aspek internal pada Gambar 2.1, menjelaskan kumpulan kasus dari sebuah permasalahan (*problem case*) disimpan dalam penyimpanan kasus (*case base*) akan diambil sebagai solusi permasalahan yang diharapkan sebagai luaran (*derived solution*) di mana kasus-kasus tersebut merupakan kasus-kasus sebelumnya yang telah tersimpan sebagai rujukan dari mekanisme penalaran.

2.5.1 Siklus *Case Based Reasoning*

Secara umumnya terdapat empat langkah proses pada metode *Case-Based Reasoning*, yang pelaksanaannya berupa siklus, seperti pada Gambar 2.2 (Aamodt dan Plaza, 1994):



Gambar 2.2. Siklus Case-Based Reasoning

1. *Retrieve* : yaitu mengambil kembali permasalahan yang sama. Pada langkah ini dilakukan proses pencarian atau kalkulasi dari kasus-kasus yang memiliki kesamaan. Tahapan yang ada pada *retrieve* ini adalah :
 - a. Identifikasi masalah
 - b. Memulai pencocokan
 - c. Melakukan seleksi
2. *Reuse* : yaitu menggunakan kembali informasi dan pengetahuan dalam kasus tersebut untuk mengatasi masalah baru. Pada langkah ini dicari solusi dari kasus serupa pada kondisi sebelumnya untuk permasalahan baru. Ada dua cara yang digunakan untuk *reuse* kasus yang ada yaitu :
 - a. *Reuse* solusi dari kasus yang telah ada (*Transformational Reuse*)
 - b. *Reuse* metode kasus yang ada untuk membuat solusi (*Derivational Reuse*).
3. *Revise* : yaitu meninjau kembali solusi yang diberikan. Pada langkah ini dicari solusi dari kasus serupa pada kondisi sebelumnya untuk permasalahan yang terjadi kemudian.
 - a. Evaluasi Solusi

Evaluasi solusi adalah bagaimana hasil yang didapatkan setelah membandingkan solusi dengan keadaan yang sebenarnya. Hal ini biasanya tahapan di luar sistem CBR. Pada tahap evaluasi ini sering memerlukan waktu yang panjang tergantung dari aplikasi apa yang sedang dikembangkan.

- b. Memperbaiki Kesalahan
Perbaikan suatu kasus meliputi pengenalan kesalahan dari solusi yang dibuat dan mengambil atau membuat penjelasan tentang kesalahan tersebut.
- 4. *Retain* : yaitu proses yang menyimpan pengalaman untuk memecahkan masalah yang akan datang ke dalam basis kasus (*memory based*). Permasalahan yang akan diselesaikan adalah permasalahan yang memiliki kesamaan dengannya. Pada tahap ini terjadi suatu proses penggabungan dari solusi kasus yang baru ke *knowledge* yang telah ada.

2.6 *Similarity Simple Matching Coefficient*

Similarity Simple Matching Coefficient (SMC), merupakan salah satu metode perhitungan yang digunakan untuk menghitung tingkat similaritas dua buah objek yang bersifat biner.

Pada penalaran *Cased Based Reasoning*, SMC digunakan untuk membandingkan fitur-fitur yang terdapat pada basis kasus dengan fitur yang terdapat pada kasus baru.

Formula yang digunakan SMC untuk menghitung *similarity*, antara dua objek X dan Y adalah sebagai berikut:

Similarity Simple Matching Coefficient (SMC)

$$SMC(X,Y) = \frac{M_{11}+M_{00}}{M_{10}+M_{01}+M_{11}+M_{00}}$$

(2.1)

Dimana :

X = Kasus Lama

Y = Kasus Baru

M_{11} = Jumlah Atribut dimana X = 1 dan Y = 1

M_{10} = Jumlah Atribut dimana X = 1 dan Y = 0

M_{01} = Jumlah Atribut dimana X = 0 dan Y = 1

M_{00} = Jumlah Atribut dimana X = 0 dan Y = 0

Kasus baru dikatakan similar (mirip) 100% dengan kasus yang lama apabila nilai similaritas dari $SMC(X,Y)$ sama dengan 1, sedangkan tidak similar apabila nilai $SMC(X,Y)$ sama dengan 0.

Kasus baru (Y) adalah kasus yang akan dicari solusinya dengan cara membandingkan fitur bahan dan bumbu pada setiap kasus lama (X) atau kasus yang tersimpan di basis kasus. Banyaknya biner tiap kasus sesuai dengan banyaknya jumlah bahan dan bumbu keseluruhan yang ada pada basis kasus.

Berikut contoh perhitungan menggunakan metode *Similarity Simple Matching Coefficient* (SMC):

Tabel 2.2 Similaritas kasus baru (Kb) dan kasus lama

	BU ₁	BU ₂	BU ₃	BU ₄	BU ₅	BA ₁	BA ₂	BA ₃	BA ₄	BA ₅
K1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1
K2	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
K3	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0
K4	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
K5	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
Kb	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0

Keterangan : Kb : Kasus Baru

K1,...,K5 : Kasus Lama

BU₁ : Bawang Merah

BU₂ : Bawang Putih

BU₃ : Merica

BU₄ : Cabai

BU₅ : Jahe

BA₁ : Kecap Manis

BA₂ : Minyak Goreng

BA₃ : Santan

BA₄ : Margarin

BA₅ : Kelapa Parut

a. Similaritas Kb dan K1

$$M_{11} = 2, M_{10} = 3, M_{01} = 4, M_{00} = 1$$

Maka,

$$SMC(X, Y) = \frac{2+1}{3+4+2+1} = \frac{3}{10} = 0,3$$

b. Similaritas Kb dan K2

$$M_{11} = 3, M_{10} = 1, M_{01} = 3, M_{00} = 3$$

Maka,

$$SMC(X,Y) = \frac{3+3}{1+3+3+3} = \frac{6}{10} = 0,6$$

c. Similaritas Kb dan K3

$M_{11} = 4, M_{10} = 1, M_{01} = 2, M_{00} = 3$

Maka,

$$SMC(X,Y) = \frac{4+3}{1+2+4+3} = \frac{7}{10} = 0,7$$

d. Similaritas Kb dan K4

$M_{11} = 3, M_{10} = 3, M_{01} = 3, M_{00} = 1$

Maka,

$$SMC(X,Y) = \frac{3+1}{3+3+3+1} = \frac{4}{10} = 0,4$$

e. Similaritas Kb dan K5

$M_{11} = 5, M_{10} = 0, M_{01} = 1, M_{00} = 4$

Maka,

$$SMC(X,Y) = \frac{5+4}{0+1+5+4} = \frac{9}{10} = 0,9$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa tidak ada nilai similaritas 1. Hal ini terjadi karena data kasus baru (Kb) belum memiliki kemiripan kasus yang sama dengan kasus yang telah ada sebelumnya (K1-K5).

Jika tidak ada satupun kasus lama yang memiliki nilai similaritas 1 dengan kasus baru, maka pengambil keputusan harus memberikan kesimpulan baru terkait dengan kasus baru tersebut yaitu berupa resep. Kasus baru tersebut nantinya akan ditambahkan pada basis kasus yang ada.

2.7 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari

sistem perangkat lunak. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun UML banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. UML terdiri atas beberapa diagram antara lain *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* (Sukamto dan Shalahudin, 2013).

2.7.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dengan kata lain, *use case diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang terdapat di dalam sistem dan siapa saja yang berhak mengakses fungsi tersebut.

Berikut ini adalah simbol-simbol notasi yang digunakan pada *use case diagram* yang mengacu pada Tabel 2.3:

Tabel 2.3 Deskripsi notasi pada *use case diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
2		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
3		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
4		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
5		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).

No	Gambar	Nama	Keterangan
6	A dashed arrow pointing right with the text '<<include>>' written above it.	Include	Menspesifikasi bahwa use case sumber secara eksplisit.

2.7.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. *Activity diagram* menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Berikut ini adalah simbol-simbol notasi yang digunakan pada *activity diagram* yang mengacu pada Tabel 2.4:

Tabel 2.4 Deskripsi notasi pada *activity diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Initial Node	Status awal aktivitas, sebuah diagram aktivitas memiliki status awal.
2		Actifity	Aktivitas yang dilakukan oleh sistem, biasanya diawali oleh kata kerja.
3		Decision	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4		Join	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

No	Gambar	Nama	Keterangan
5		Activity Final Node	Status akhir yang dilakukan sistem.
6		Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

2.7.3 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas. Metode atau operasi adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Berikut ini adalah simbol-simbol notasi yang digunakan pada diagram kelas yang mengacu pada Tabel 2.5:

Tabel 2.5 Deskripsi notasi pada *class diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Class	Kelas pada struktur sistem.
2		Dependency	Relasi antar kelas dengan makna perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
3		Association	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity

No	Gambar	Nama	Keterangan
4		<i>Directed Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5		<i>Generalization</i>	Relasi antar kelas dengan makna objek anak berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
6		<i>Aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian
7		<i>Composition</i>	Jika sebuah class tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari class yang lain, maka class tersebut memiliki relasi <i>Composition</i> terhadap class tempat dia bergantung tersebut.

2.8 Framework Laravel

2.8.1 Definisi Framework

Framework adalah kerangka kerja yang memudahkan *programmer* untuk membuat sebuah aplikasi sehingga *programmer* akan lebih mudah melakukan perubahan (*customize*) terhadap aplikasinya dan dapat memakainya kembali untuk aplikasi lain yang sejenis. Tujuan dari *framework* untuk mengurangi pembuatan kembali kode yang sama sehingga *programmer* dapat lebih fokus mengerjakan bagian lainnya. Salah satu kelebihan dari *framework* adalah kerangka kerja dari *framework* dalam menyelesaikan modul-modul yang dikembangkan sehingga mengeluarkan sebuah metode pekerjaan yang lebih efisien, lebih rapi, lebih bersifat general, dan lebih homogen (Sukamto dan Shalahudin, 2013).

2.8.2 *Framework Laravel*

Framework Laravel dibuat oleh Taylor Otwell, proyek Laravel dimulai pada April 2011. Awal mula proyek ini dibuat karena Otwell sendiri tidak menemukan *framework* yang *up-to-date* dengan versi PHP. Mengembangkan *framework* yang sudah ada juga bukan merupakan ide yang bagus karena keterbatasan sumber daya. Dikarenakan beberapa keterbatasan tersebut, Otwell membuat sendiri *framework* dengan nama Laravel. Oleh karena itu, Laravel mengisyaratkan PHP versi 5.3 keatas (Rohman, 2014).

Laravel merupakan *web application framework* berbasis PHP yang *open source*. Laravel menekankan pada kesederhanaan dan fleksibilitas pada desainnya. Laravel dirilis dibawah lisensi MIT dengan sumber kode yang disediakan di Github. Laravel dibangun dengan basis MVC (*Model-View-Controller*). Laravel dilengkapi *command line tool* yang bernama “*Artisan*” yang dapat digunakan untuk *packaging bundle* dan instalasi *bundle*. Laravel oleh para developer disetarakan dengan CodeIgniter dan FuelPHP namun memiliki keunikan tersendiri dari sisi *coding* yang lebih ekspresif dan elegan. Keunggulan Laravel daripada *framework* lain antara lain: *coding* yang *simple*, tersedia generator yang canggih dan memudahkan, fitur *Schema Builder* untuk berbagai *database*, Fitur *Migration* dan *Seeding* untuk berbagai *database*, Fitur *Query Builder* yang bagus, *Eloquent* ORM yang luar biasa dan fitur pembuatan *package* dan *bundle* (Rohman, 2014).

2.9 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Pada tahun 1995 PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf, yang diberi nama FI (*Form Interpreted*) dan digunakan untuk mengelola form dari web. PHP singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman web *server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan (Anhar, 2010).

PHP mempunyai keunggulan sehingga menjadi pilihan adalah antara lain (Simarmata, 2006):

1. Cepat, karena ditempelkan (*embedded*) di dalam kode HTML, sehingga waktu tanggap menjadi pendek.
2. Tidak mahal – gratis. Pada kenyataannya PHP adalah gratis dan bisa mendapatkannya tanpa harus membayar.
3. Mudah untuk digunakan. PHP berisi beberapa fitur khusus dan fungsi yang dibutuhkan untuk membuat halaman *web* dinamis. Bahasa PHP dirancang untuk dimasukkan dengan mudah dalam *file* HTML.
4. Berjalan pada beberapa sistem operasi. PHP berjalan pada sistem operasi yang beragam seperti Windows, Linux, Mac OS dan kebanyakan variasi dari Unix.
5. Dukungan teknis tersedia secara luas. Karena PHP menyediakan dukungan gratis via daftar diskusi *e-mail*.
6. Aman. Pengguna tidak melihat kode PHP, karena kode yang ditampilkan pada *browser* adalah kode HTML.

2.10 MySQL

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*Database Management System*), *database* ini *multithread*, *multi-user*. *MySQL* merupakan server basis data dimana pemrosesan data terjadi di server, dan *client* hanya mengirimkan data serta meminta data. Oleh karena pemrosesan terjadi di server sehingga pengaksesan data tidak terbatas (Solihin, 2010).

MySQL merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Sebagai *software*, DBMS memiliki sejumlah keunggulan, yaitu (Kadir, 2008):

1. *Multiplatform*. *MySQL* terdiri pada beberapa *platform* (Windows, Linux, Unix dan lain-lain).
2. Andal, cepat dan mudah digunakan. *MySQL* tergolong sebagai *database server* (*server* yang melayani permintaan terhadap *database*) yang andal, dapat menangani *database* yang besar dengan kecepatan tinggi, mendukung

banyak sekali fungsi untuk mengakses *database*, dan sekaligus mudah untuk digunakan.

3. Jaminan keamanan akses. *MySQL* mendukung pengamanan *database* dengan berbagai kriteria pengaksesan.
4. Dukungan SQL. *MySQL* mendukung perintah SQL dan merupakan standar dalam pengaksesan *database* relasional.

Ada beberapa keuntungan *MySQL* sebagai berikut (Simarmata, 2006):

1. Cepat. Tujuan dari pengembangan dari *MySQL* adalah kecepatan, sebagai konsekuensi *software* yang dirancang dari awal untuk kecepatan.
2. Tidak mahal. *MySQL* adalah cuma-cuma di bawah lisensi GPL *open source*, sementara pembiayaan untuk lisensi komersialnya sangatlah pantas.
3. Mudah digunakan. Pengguna dapat membangun dan berinteraksi dengan *database MySQL* hanya dengan menggunakan sedikit pernyataan (*statement*) sederhana di dalam bahasa SQL, yang menjadi bahasa standar untuk komunikasi dengan RDMS.
4. Dapat berjalan dengan beberapa sistem operasi. *MySQL* berjalan pada sistem operasi yang beragam, seperti Windows, Linux, Mac OS, kebanyakan variasi Unix (termasuk Solaris, AIX, dan DEC Unix), FreeBSD, OS/2, Irix dan lainnya.
5. Dukungan teknis secara luas tersedia. *MySQL* menyediakan dukungan cuma-cuma untuk pengguna via *mailing list*. Pengguna dapat membeli dukungan teknis dari *MySQL AB*.
6. Aman. *MySQL* adalah sistem otorisasi fleksibel yang mengijinkan beberapa atau semua *privilege database* sebagai contoh (sebagai contoh *privilege* untuk menciptakan suatu *database* atau menghapus data) untuk pengguna khusus atau kelompok pengguna.
7. Mendukung *database* yang besar. *MySQL* menangani *database* sampai 50 juta baris atau lebih. Batas ukuran *file* secara *default* untuk table adalah 4 GB, tetapi dapat menaikkannya (jika sistem operasi dapat menanganinya) hingga 8 juta *terabytes* (TB).
8. *Customizable*. Lisensi GPL *open source* mengijinkan pemrograman untuk memodifikasi *software MySQL* untuk mencocokkannya dengan lingkungan tertentu.

2.11 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak adalah proses menjalankan dan mengevaluasi sebuah perangkat lunak secara manual maupun otomatis untuk menguji apakah perangkat lunak sudah memenuhi persyaratan atau belum (Clune dan Rood, 2011).

Pengujian perangkat lunak mempunyai beberapa sasaran penting, yaitu (1) pengujian dilaksanakan dengan maksud menemukan kesalahan, (2) kesuksesan pengujian adalah kemampuan dalam menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya dan (3) kasus uji yang baik adalah sebuah kasus uji yang mempunyai probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya (Pressmaan, 2010).

2.11.1 Pengujian Siklus *Case Based Reasoning* (CBR)

Komponen penyelesaian masalah CBR memiliki dua bagian utama, yaitu *case retriever* dan *case reasoner*. *Case retriever* bertugas untuk mencari masalah-masalah yang mirip dengan masalah yang dimasukkan pengguna didalam basis pengetahuan (*case base*), sementara *case reasoner* bertugas untuk mencari solusi masalah pengguna dengan melihat atau menyesuaikan solusi masalah yang ditemukan *case retriever*. Dalam eksekusinya, ada empat tahapan dalam proses CBR (Pal dan Shiu, 2004):

1. *Retrieve*: mengambil kasus-kasus lama dari *case base* yang mirip dengan kasus yang dihadapi,
2. *Reuse*: menggunakan solusi kasus-kasus lama hasil *retrieve* tersebut untuk menyelesaikan kasus yang baru tersebut,
3. *Revise*: jika diperlukan, mengadaptasi solusi kasus lama agar sesuai dengan kondisi masalah baru, dan
4. *Retain*: menyimpan solusi hasil *revise* yang telah divalidasi kedalam basis data, agar dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah serupa di masa depan.

Tidak semua bagian *case retriever* dan *case reasoner* harus diotomatis. Ada banyak program aplikasi CBR yang hanya melakukan *case retriever* dan memberikan hasil *case retriever* ke pengguna. Pengguna sendiri yang selanjutnya menafsirkan data tersebut dan mengambil keputusan. Dalam hal ini proses *case retrieve* dikerjakan oleh komputer, namun *case reasoning* diserahkan pada pengguna (Montani dan Jain, 2010).

2.11.2 Pengujian Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawabnya (Sugiyono, 2010).

Kuesioner adalah daftar pertanyaan yang akan digunakan seseorang untuk memperoleh data dari sumbernya baik secara langsung atau diberikan secara pribadi, disuratkan pada responden, atau disebarluaskan secara elektronik. Kuesioner berisi beberapa pertanyaan yang dikelompokkan menjadi 3 aspek yang digunakan dalam pengujian aplikasi tersebut, yaitu aspek rekayasa perangkat lunak, aspek fungsionalitas, dan aspek komunikasi visual.

2.11.3 Teknik Pengukuran Skala

Pengukuran merupakan suatu proses kuantifikasi dalam bentuk usaha mencantumkan bilangan pada sebuah sistem materi yang bukan bilangan untuk menyatakan sifat-sifat yang dipunyai oleh materi tersebut berdasarkan peraturan yang sesuai dengan sifat-sifat itu.

Teknik penskalaan sering digunakan adalah *Likert's Summated Rating* (LSR). Skala Likert merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2012). LSR sangat bermanfaat untuk membandingkan skor sikap seseorang dengan distribusi skala dari sekelompok orang lainnya.

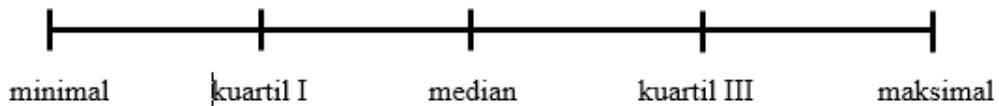
Tahap-tahap perancangan LSR adalah sebagai berikut:

- a. Tentukan sikap terhadap topik apa yang akan diukur.
- b. Tentukan dimensi yang menyusun sikap tersebut.
- c. Susun pernyataan-pernyataan atau item yang merupakan alat pengukur dimensi yang menyusun sikap yang akan diukur sesuai dengan indikator.
- d. Setiap item diberi pilihan respon yang bersifat tertutup.
- e. Untuk setiap pilihan respon, jawaban diberikan skor dengan kriteria apabila item positif maka angka terbesar diletakkan pada sangat setuju sedangkan jika item negatif maka angka terbesar diletakkan pada sangat tidak setuju. Skor yang diberikan pada jawaban untuk setiap item kemudian dijumlahkan. Dan

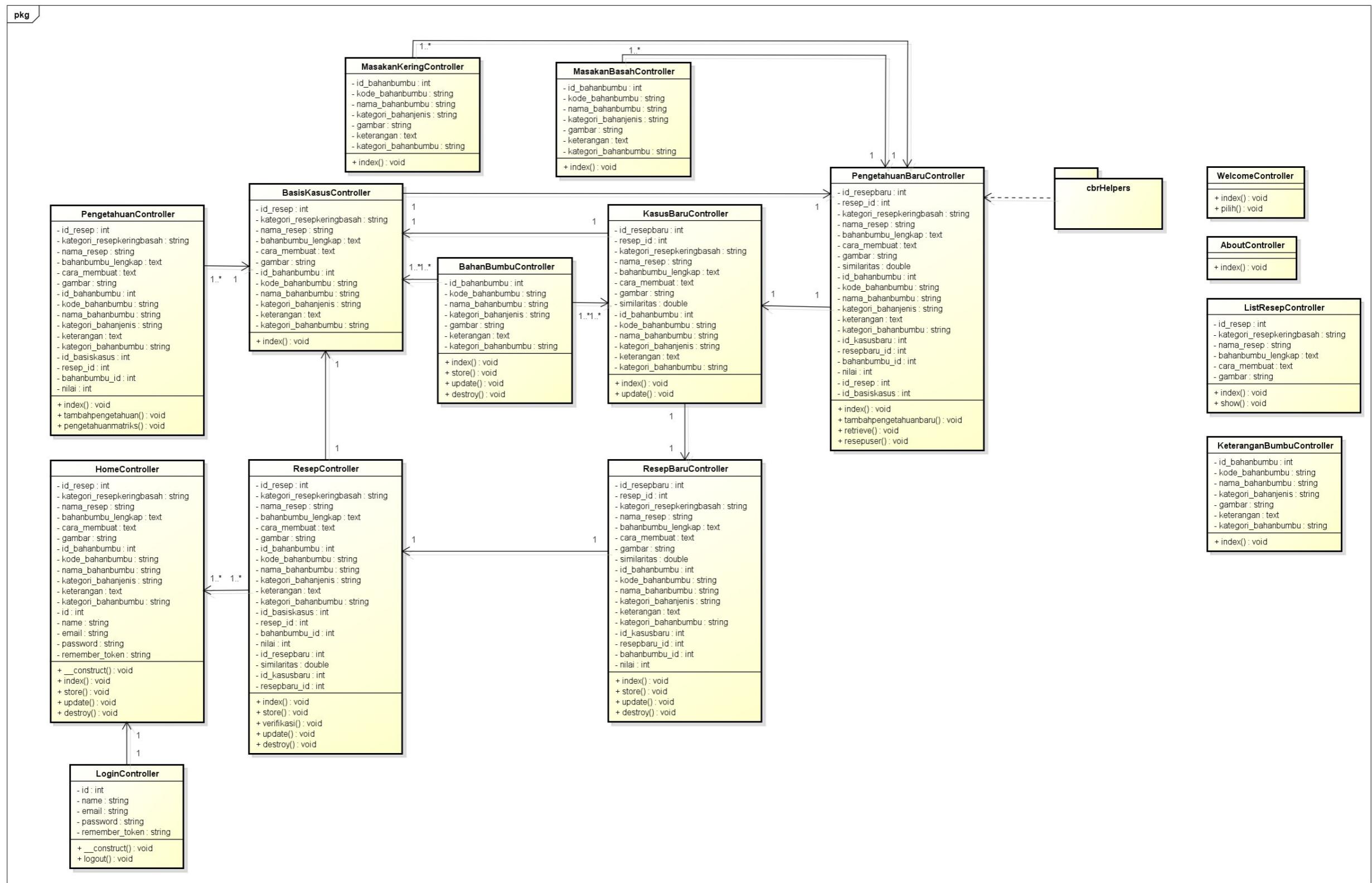
dapat diukur berapa skor terkecil dan terbesar untuk satu orang responden dan total semua responden.

Adapun perhitungan skor dengan metode *Likert's Summated Rating* (LSR) sebagai berikut.

- a. Jumlah skor untuk setiap responden:
 - skor maksimal = $(5 \times \text{jumlah item})$
 - skor minimal = $(1 \times \text{jumlah item})$
 - skor median = $(3 \times \text{jumlah item})$
 - skor kuartil I = $(2 \times \text{jumlah item})$
 - skor kuartil III = $(4 \times \text{jumlah item})$
- b. Jumlah skor untuk seluruh responden:
 - Maksimal = $(\text{jumlah responden} \times \text{skor maksimal})$
 - Minimal = $(\text{jumlah responden} \times \text{skor minimal})$
 - Median = $(\text{jumlah responden} \times \text{skor median})$
 - Kuartil I = $(\text{jumlah responden} \times \text{skor kuartil I})$
 - Kuartil III = $(\text{jumlah responden} \times \text{skor kuartil III})$
- c. Interpretasi jumlah skor tersebut adalah:
 - Kuartil III < Skor < Maksimal, artinya sangat positif (program dinilai berhasil)
 - Median < Skor < Kuartil III, artinya positif (program dinilai cukup berhasil)
 - Kuartil I < Skor < Median, artinya negatif (program dinilai kurang berhasil)
 - Minimal < Skor < Kuartil I, artinya sangat negatif (program dinilai tidak berhasil)



Gambar 2.3 Interpretasi Jumlah Skor



Gambar 3.7 Class Diagram

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Data Penelitian

Data penelitian berupa kumpulan kasus resep masakan nusantara yang bersumber dari buku resep dan situs di internet. Data kasus yang dimaksud adalah bahan dan bumbu. Data kasus yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 60 kasus yang terdiri dari 20 kasus masakan kering, 20 kasus masakan basah dan 20 kasus uji.

3.2 Alat yang Dipergunakan

3.2.1 Alat Penelitian

a. *Unified Modeling Language (UML)*

UML digunakan untuk menggambarkan batasan sistem dan fungsi-fungsi sistem secara umum, menggambarkan kegiatan atau proses bisnis yang dilaksanakan secara umum, menggambarkan representasi struktur statik sebuah sistem. Diagram yang akan digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

b. *Simple Matching Coefficient (SMC)*

SMC merupakan salah satu metode perhitungan yang digunakan untuk menghitung tingkat similaritas dua buah objek yang bersifat biner. Pada penalaran berbasis kasus, SMC digunakan untuk membandingkan fitur-fitur yang terdapat pada basis kasus dengan fitur yang terdapat pada kasus baru.

3.2.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Sistem Operasi Windows 10 Pro, 64-bit
- b. XAMPP Control Panel v3.2.2 sebagai aplikasi untuk membangun server lokal.
- c. PhpMyAdmin 4.7.4 sebagai pengelola basis data MySql
- d. Atom 1.29.0 sebagai aplikasi text editor
- e. Browser Google Chrome 68.0.3440.84 sebagai aplikasi browser
- f. Microsoft Visio 2013 sebagai aplikasi perancangan diagram alir

- g. Astah Community 6.6.4 sebagai aplikasi untuk membuat UML.

3.2.3 Perangkat Keras

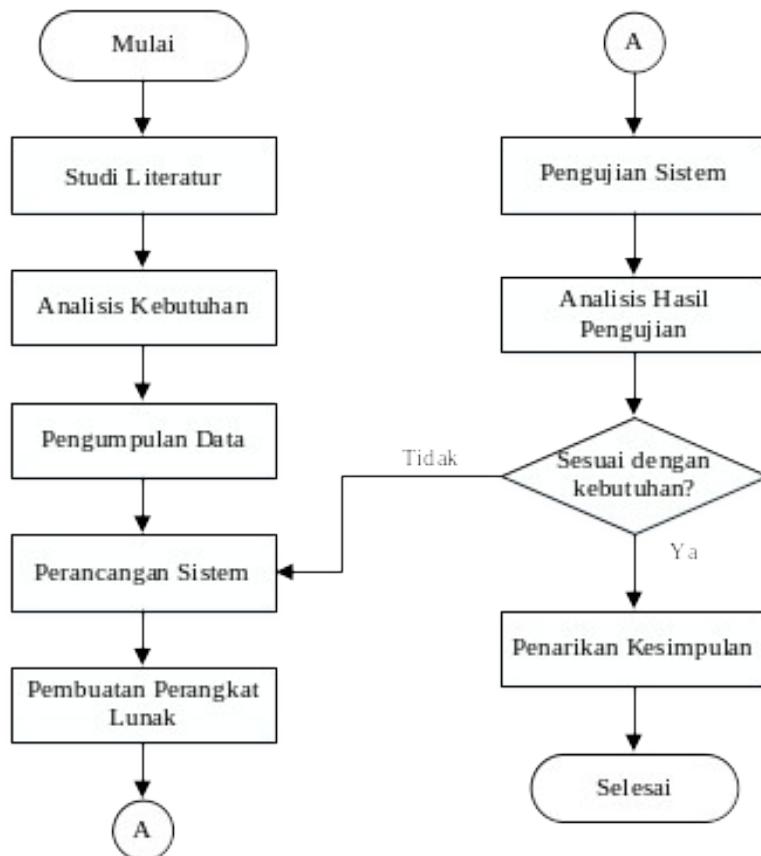
Perangkat keras yang digunakan untuk merancang aplikasi yang akan dibangun adalah satu unit laptop ASUS X450CC dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. Processor Intel Core i3-3217U CPU @ 1.80GHz
 - b. RAM 6GB

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Diagram Alir Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Dari Gambar 3.1 dapat dijelaskan langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- #### a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan sistem yang akan dibuat seperti referensi tentang konsep penalaran berbasis kasus (CBR), metode *Similarity Simple Matching Coefficient* (SMC), serta *Unified Modelling Language* (UML). Referensi yang digunakan untuk penelitian ini yaitu referensi yang di unduh dari buku, jurnal, maupun situs di internet.

b. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini dilakukan dengan menganalisis data-data apa saja yang diperlukan untuk membangun sistem. Data-data yang diperlukan tersebut yaitu bahan, bumbu, beserta resep lengkap yang dijadikan sebagai rekomendasi resep masakan kepada pengguna.

c. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini data-data bahan, bumbu beserta resep lengkap dikumpulkan. Data tersebut didapat dari buku resep dan situs di internet.

d. Perancangan Sistem

Perancangan sistem diawali dengan menentukan fitur berdasarkan data kasus yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya. Fitur yang digunakan dalam menentukan rekomendasi resep masakan adalah bahan dan bumbu. Tahap selanjutnya adalah merancang basis data, perancangan sistem dan antarmuka sistem, serta merancang penerapan konsep *Case Based Reasoning* (CBR) dan metode similaritas *Simple Matching Coefficient*. Perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) untuk menggambarkan sistem yang akan dibangun yang terdiri dari perancangan *use case diagram*, perancangan *activity diagram* dan perancangan *class diagram*.

e. Pembuatan Perangkat Lunak

Pada tahap ini dilakukan pembuatan antarmuka sistem dan pemrograman perangkat lunak untuk menerapkan konsep *Case Based Reasoning* agar berjalan sesuai perencanaan. Sistem akan dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dengan Laravel sebagai *framework*.

f. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *Case Based Reasoning* yaitu *retrieve*, *reuse*, *revise* dan *retain* yang sering dikenal dengan pengujian 4R, pengujian metode similaritas *Simple Matching Coefficient*

dan pengujian kuesioner. Pengujian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui seberapa layak metode ini dapat digunakan.

g. Analisis Hasil Pengujian

Analisis dilakukan untuk mengetahui kesesuaian perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Hasil analisis akan digunakan sebagai dasar penarikan kesimpulan.

h. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan dirumuskan berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, mengenai kemampuan sistem CBR dalam menentukan rekomendasi resep masakan dengan metode *Simple Matching Coefficient*.

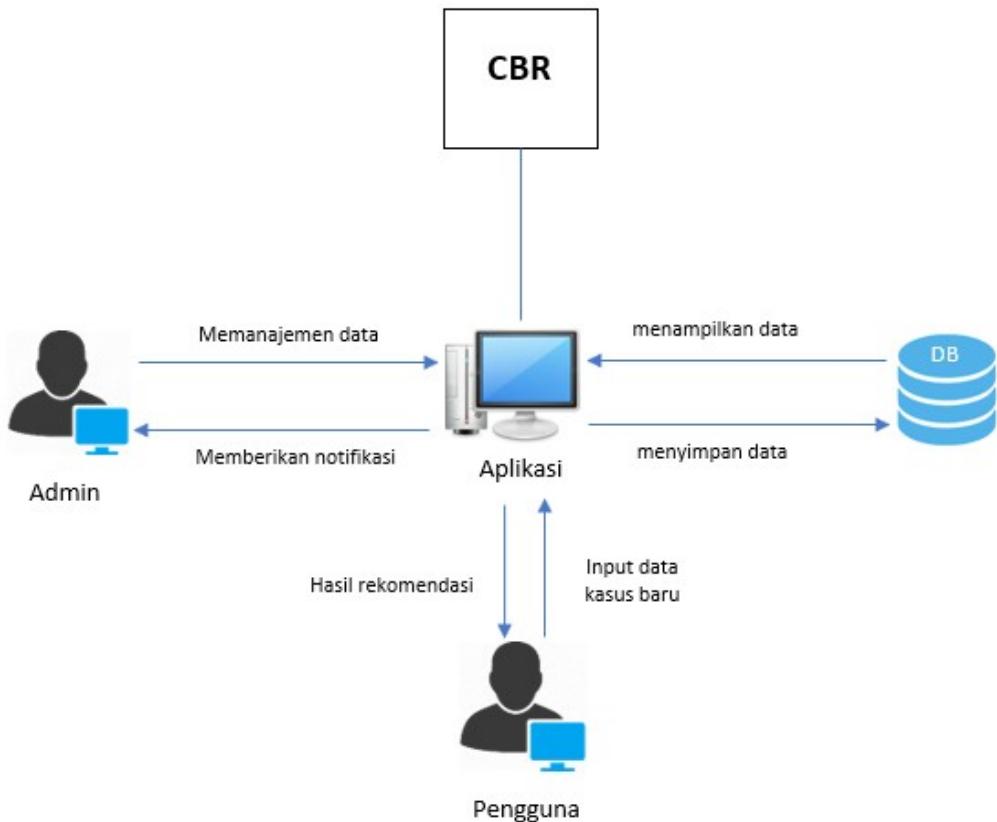
3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan bertahap, yaitu sebagai berikut :

- a. Perancangan desain arsitektur sistem pemilihan resep masakan
Tahapan desain arsitektur sistem pemilihan resep masakan menampilkan struktur-struktur perangkat lunak yang digunakan dalam membangun perangkat lunak sistem operasi.
- b. Perancangan basis kasus
Tahapan perancangan basis kasus bertujuan untuk mendapatkan fitur-fitur yang digunakan pengguna untuk memilih bahan dan bumbu dalam menentukan rekomendasi resep masakan.
- c. Perancangan diagram alir sistem pemilihan resep masakan
Tahapan perancangan diagram alir sistem pemilihan resep masakan menunjukkan diagram alir dari proses sistem secara keseluruhan.
- d. Perancangan *Unified Modeling Language* (UML)
Tahapan perancangan UML terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.
- e. Perancangan basis data
Tahapan perancangan basis data terdiri dari spesifikasi tabel basis data dan diagram hubungan antar tabel
- f. Perancangan antarmuka sistem
Pada tahap ini dilakukan perancangan struktur antarmuka sistem serta perancangan *layout* dan komponen antarmuka sistem.

3.4.1 Perancangan Arsitektur Sistem Pemilihan Resep Masakan

Adapun arsitektur sistem pemilihan resep masakan yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Arsitektur Sistem Pemilihan Resep Masakan

Pada Gambar 3.2 di dalam aplikasi terdapat proses 4R dari metode *Case Based Reasoning* (CBR) yaitu proses *retrieve*, *reuse*, *revise*, dan *retain*. Pengguna melakukan interaksi dengan meng-input-kan data kasus baru ke dalam aplikasi dan aplikasi akan memberikan hasil rekomendasi dari kasus yang paling mirip dengan kasus baru tersebut. Interaksi antara *database* dengan aplikasi terjadi saat admin melakukan manajemen data yang terdapat di aplikasi.

3.4.2 Perancangan Basis Kasus

Berdasarkan 40 data resep masakan nusantara yang telah dikumpulkan untuk disimpan di basis kasus, data tersebut di analisis sehingga mendapatkan 55 fitur yang dibutuhkan sebagai pilihan kepada pengguna dalam menentukan rekomendasi resep masakan. Masing-masing fitur tersebut memiliki kode sesuai dengan kategori bahan dan bumbu dimana kategori tersebut terdiri dari bahan kering, bumbu kering, bahan basah, bumbu basah, bahan kering basah dan bumbu kering basah. Fitur-fitur tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1.

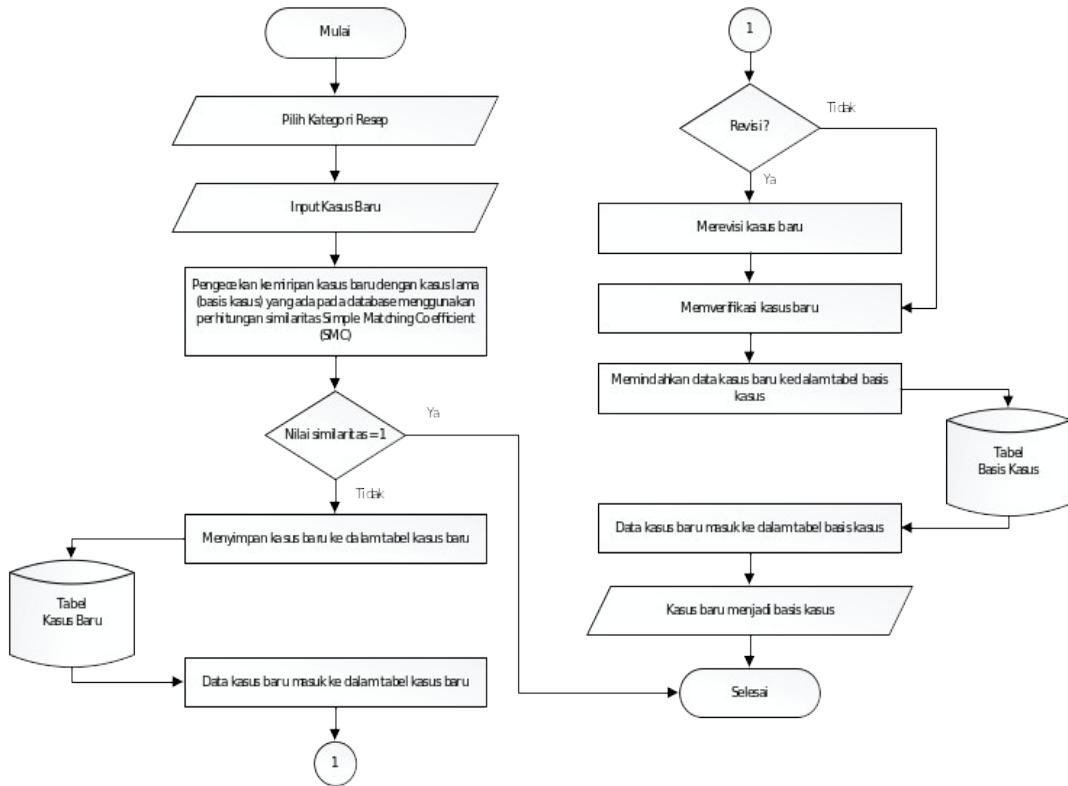
Tabel 3.1 Fitur pada Aplikasi

No	Kode	Kategori	Fitur
1	BAK01	Kering	Air Kelapa
2	BAK02	Kering	Tepung Terigu
3	BAK03	Kering	Kacang Tanah
4	BAK04	Kering	Jeruk Limau
5	BUK01	Kering	Cabai Hijau Keriting
6	BAB01	Basah	Tepung Beras
7	BAB02	Basah	Tepung Maizena
8	BAB03	Basah	Susu Cair
9	BAB04	Basah	Saus Tomat
10	BAB05	Basah	Saus Sambal
11	BAB06	Basah	Saus Tiram
12	BAB07	Basah	Cuka
13	BAB08	Basah	Daun Kemangi
14	BAB09	Basah	Daun Bawang
15	BAB10	Basah	Seledri
16	BAB11	Basah	Daun Kucai
17	BAB12	Basah	Kentang
18	BAB13	Basah	Wortel
19	BUB01	Basah	Bawang Bombay
20	BUB02	Basah	Cabai Rawit Hijau
21	BUB03	Basah	Adas Manis
22	BUB04	Basah	Kayu Manis
23	BUB05	Basah	Cengkeh
24	BUB06	Basah	Bunga Pekak
25	BUB07	Basah	Kapulaga
26	BUB08	Basah	Daun Kunyit
27	BAKB01	Kering Basah	Santan
28	BAKB02	Kering Basah	Kelapa Parut
29	BAKB03	Kering Basah	Minyak Goreng
30	BAKB04	Kering Basah	Margarin
31	BAKB05	Kering Basah	Gula Merah
32	BAKB06	Kering Basah	Kecap Manis
33	BAKB07	Kering Basah	Terasi
34	BAKB08	Kering Basah	Jeruk Nipis
35	BAKB09	Kering Basah	Tomat Hijau
36	BAKB10	Kering Basah	Tomat Merah
37	BUKB01	Kering Basah	Bawang Putih
38	BUKB02	Kering Basah	Bawang Merah
39	BUKB03	Kering Basah	Cabai Merah Besar
40	BUKB04	Kering Basah	Cabai Merah Keriting
41	BUKB05	Kering Basah	Cabai Rawit Merah
42	BUKB06	Kering Basah	Kunyit

No	Kode	Kategori	Fitur
43	BUKB07	Kering Basah	Jahe
44	BUKB08	Kering Basah	Kencur
45	BUKB09	Kering Basah	Lengkuas
46	BUKB10	Kering Basah	Merica
47	BUKB11	Kering Basah	Kemiri
48	BUKB12	Kering Basah	Ketumbar
49	BUKB13	Kering Basah	Jintan
50	BUKB14	Kering Basah	Pala
51	BUKB15	Kering Basah	Serai
52	BUKB16	Kering Basah	Asam Kandis
53	BUKB17	Kering Basah	Asam Jawa
54	BUKB18	Kering Basah	Daun Jeruk Purut
55	BUKB19	Kering Basah	Daun Salam

3.4.3 Perancangan Diagram Alir Sistem Pemilihan Resep Masakan

Berikut ini adalah diagram alir sistem pemilihan resep masakan yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3 Diagram Alir Sistem Pemilihan Resep Masakan

Diagram alir sistem pemilihan resep masakan pada Gambar 3.3 dimulai dengan pilih kategori resep, kemudian *input* kasus baru. Sistem melakukan perbandingan kasus baru dengan kasus lama (basis kasus) yang tersimpan di dalam *database*. Proses perbandingan ini akan menghasilkan nilai similaritas yang dihitung dengan metode *Simple Matching Coefficient*. Jika nilai similaritas sama dengan 1, maka proses selesai. Jika nilai similaritas tidak sama dengan 1, maka kasus baru akan disimpan ke dalam tabel kasus baru. Tabel kasus baru menyimpan seluruh data kasus baru yang telah di-*input*-kan ke dalam sistem yang mana data tersebut dapat diolah oleh admin. Admin dapat merevisi dan me-*retain* data kasus baru agar dapat menjadi basis kasus. Basis kasus akan digunakan sistem sebagai acuan solusi atas kasus baru lainnya.

3.4.4 Perancangan Unified Modeling Language (UML)

UML yang digunakan pada penelitian ini adalah *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

3.4.4.1 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan pemodelan untuk kegiatan (*behavior*) sistem yang akan dibuat. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa yang sudah ada didalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

1. Definisi Aktor

Berikut adalah deskripsi pendefinisian aktor pada aplikasi pemilihan resep masakan :

a. Nama Aktor : Pengguna

Pengguna merupakan masyarakat umum yang berinteraksi terhadap sistem dan melakukan seluruh aktifitas secara formal pada sistem yang ada dengan cara mengakses *website*. Interaksi yang dilakukan oleh pengguna terhadap sistem yaitu: memilih masakan kering atau masakan basah untuk mendapatkan rekomendasi resep masakan, melihat daftar resep, melihat keterangan bumbu, melihat tentang informasi umum pengembang aplikasi.

b. Nama Aktor : Admin

Admin merupakan seseorang yang memiliki hak akses penuh untuk memanajemen aplikasi secara keseluruhan. Interaksi yang dilakukan oleh admin terhadap aplikasi yaitu : memanajemen basis kasus, memanajemen kasus baru, memanajemen resep, memanajemen admin dan mengubah bahan dan bumbu

2. Deskripsi *Use Case Diagram*

Berikut adalah deskripsi pendefinisian *use case* pada aplikasi pemilihan resep masakan :

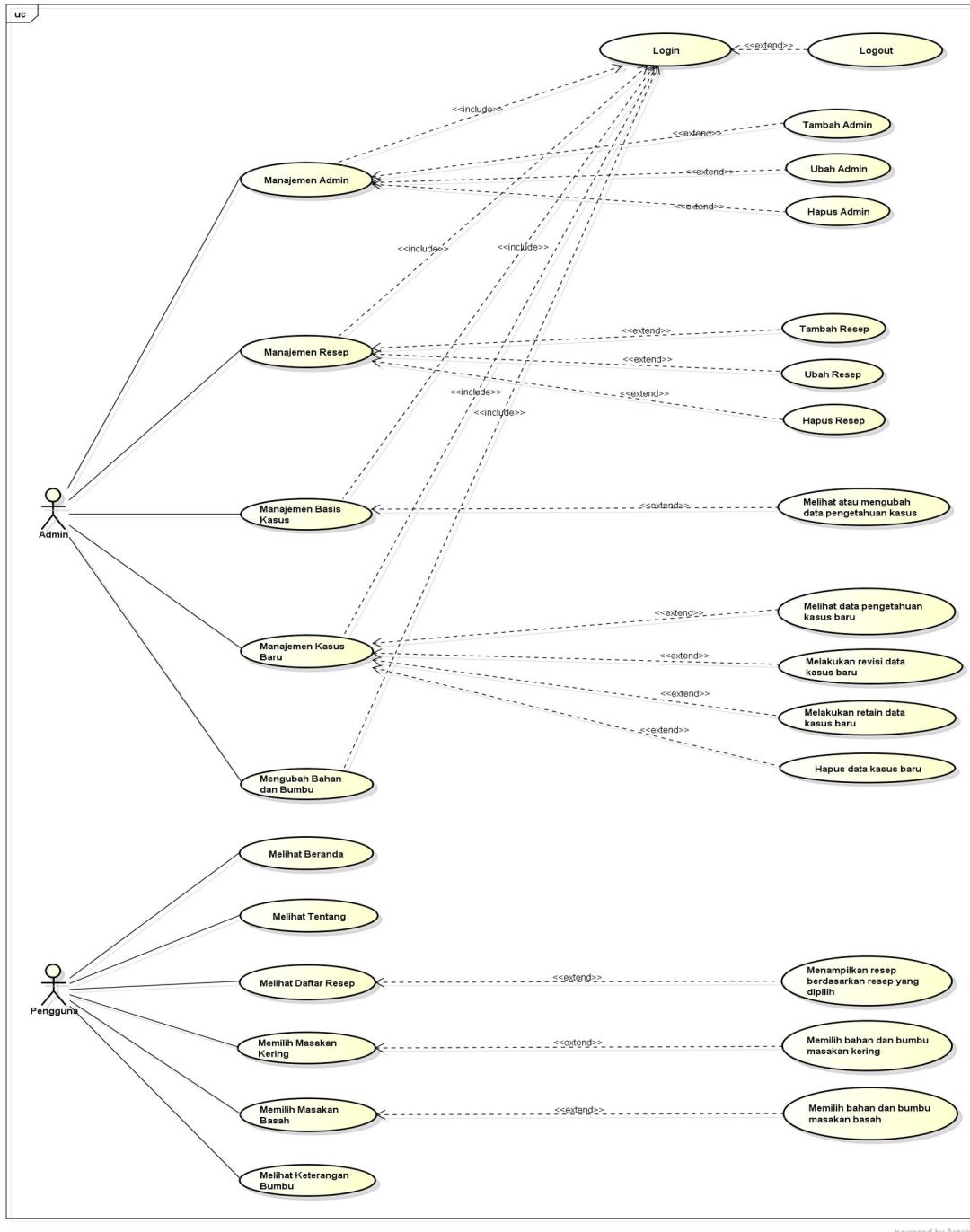
Tabel 3.2 Deskripsi *Use Case Diagram*

Nama Usecase	Keterangan
<i>Login</i>	Proses yang dilakukan admin agar dapat masuk ke dalam sistem.
<i>Logout</i>	Proses yang dilakukan admin agar dapat keluar ke dari sistem.
Manajemen Admin	Merupakan proses yang didalamnya terdapat proses tambah admin, ubah admin, dan hapus

	admin.
Manajemen Resep	Merupakan proses yang didalamnya terdapat proses tambah resep, ubah resep, dan hapus resep.
Manajemen Basis Kasus	Merupakan kumpulan pilihan proses untuk mengatur basis kasus yang terdiri dari proses melihat atau mengubah data pengetahuan kasus.
Manajemen Kasus Baru	Merupakan kumpulan pilihan proses untuk mengatur kasus baru yang terdiri dari proses melihat data pengetahuan kasus baru, revisi data kasus baru, <i>retain</i> data kasus baru, dan hapus data kasus baru.
Mengubah Bahan dan Bumbu	Proses untuk mengubah data bahan dan bumbu.
Melihat Beranda	Proses untuk melihat beranda.
Melihat Tentang	Proses untuk melihat tentang aplikasi dan tentang pengembang aplikasi.
Melihat Daftar Resep	Proses untuk melihat daftar resep.
Memilih Masakan Kering	Merupakan proses yang didalamnya terdapat proses memilih bahan dan bumbu masakan kering.
Memilih Masakan Basah	Merupakan proses yang didalamnya terdapat proses memilih bahan dan bumbu masakan basah.
Melihat Keterangan Bumbu	Proses untuk melihat keterangan bumbu.

3. Use Case Diagram

Deskripsi *use case diagram* dalam aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Use Case Diagram

Pada Gambar 3.4, dapat dilihat bahwa pengguna dapat melihat beranda, melihat tentang, melihat daftar resep, memilih masakan kering kemudian memilih bahan dan bumbu masakan kering, memilih masakan basah kemudian memilih bahan dan bumbu masakan basah, dan melihat keterangan bumbu. Sedangkan tugas admin yaitu dapat memanajemen admin seperti tambah admin, ubah admin, dan hapus admin; memanajemen resep seperti tambah resep, ubah resep, dan hapus resep; memanajemen basis kasus seperti melihat atau mengubah data pengetahuan; memanajemen kasus baru seperti melihat data pengetahuan kasus

baru, melakukan revisi data kasus baru, melakukan retain data kasus baru, dan hapus data kasus baru; serta mengubah bahan dan bumbu. Semua tugas tersebut hanya dapat dilakukan melalui proses *login* dan menekan tombol *logout* jika ingin keluar dari aplikasi.

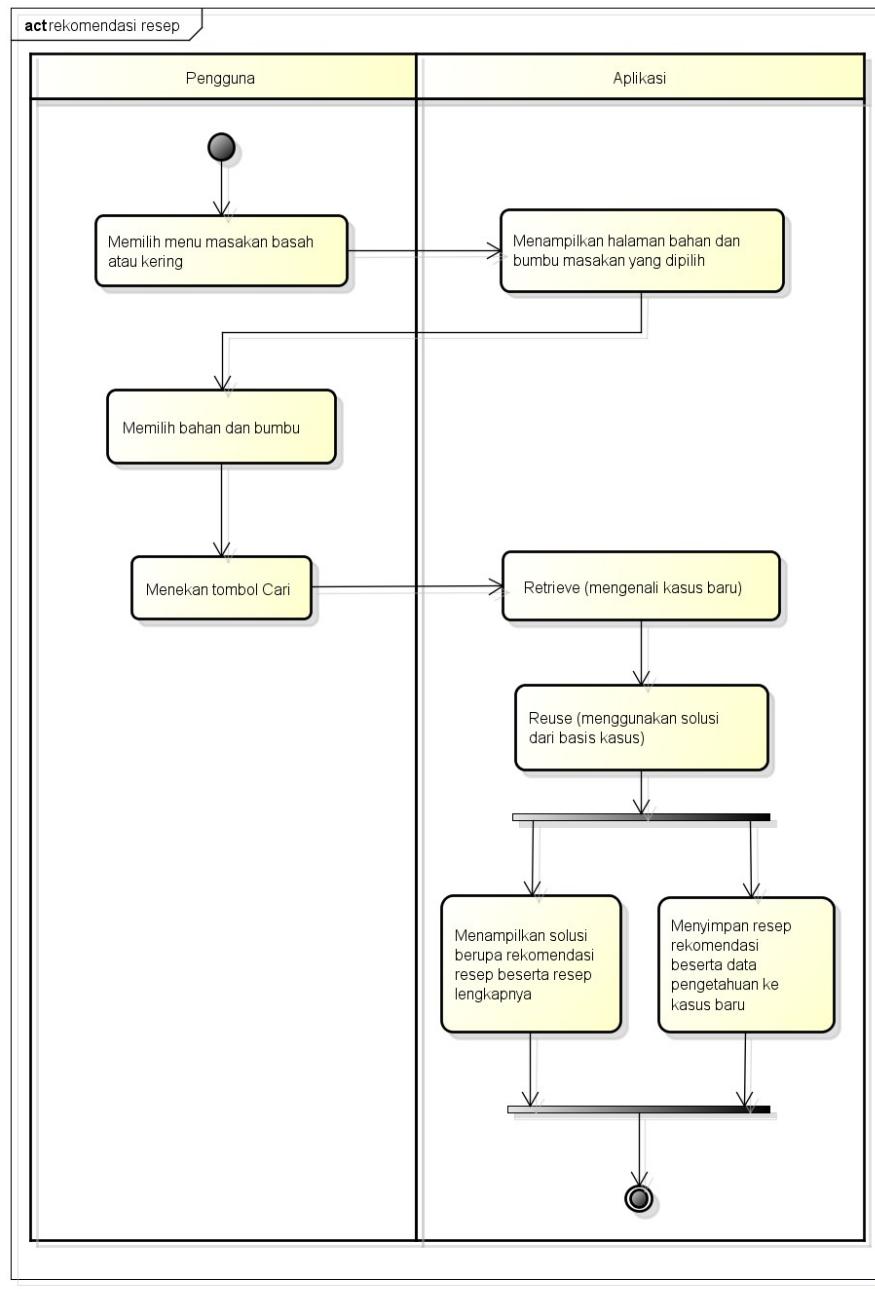
3.4.4.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur kerja pada sistem yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem secara bertahap. *Activity diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case diagram*.

1. Activity Diagram Rekomendasi Resep

Pengguna memilih menu masakan basah atau kering kemudian aplikasi menampilkan halaman bahan dan bumbu masakan yang dipilih. Selanjutnya pengguna memilih bahan dan bumbu masakan berdasarkan kategori untuk mendapatkan rekomendasi resep lalu menekan tombol cari. Setelah itu aplikasi melakukan tahap proses penalaran berbasis kasus yaitu *retrieve* dan *reuse*.

Berikut ini *activity diagram* rekomendasi resep pada Gambar 3.5.

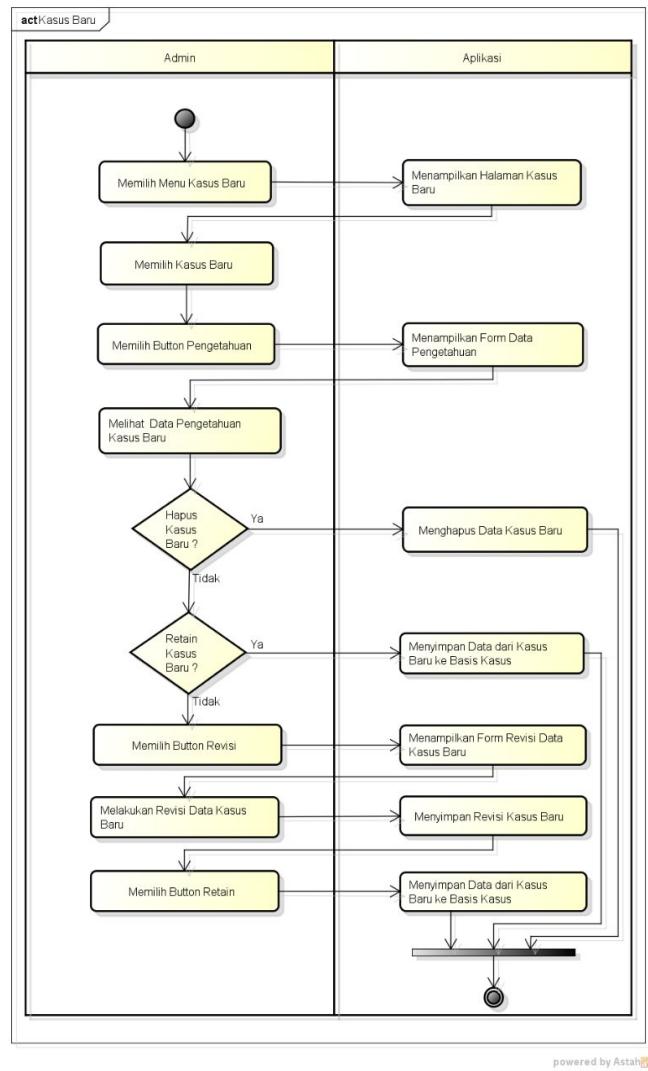


Gambar 3.5 Activity Diagram Rekomendasi Resep

2. Activity Diagram Kasus Baru

Pada *activity diagram* ini, admin memilih menu kasus baru lalu aplikasi menampilkan halaman kasus baru. Selanjutnya admin dapat memilih data kasus baru, lalu admin memilih button pengetahuan untuk melihat data pengetahuan kasus baru. Selanjutnya jika admin memilih button hapus, maka sistem akan menghapus data kasus baru, jika tidak, maka admin membuat pilihan untuk memilih button retain. Jika admin memilih button retain, maka aplikasi menyimpan data dari kasus baru ke basis kasus. Jika tidak, maka admin melakukan revisi data kasus baru dengan cara memilih button revisi, kemudian

aplikasi menyimpan revisi kasus baru tersebut, dan admin dapat melakukan retain kasus baru yang telah di revisi pada tombol retain, kemudian aplikasi akan menyimpan data dari kasus baru ke basis kasus..Berikut ini *activity diagram* kasus baru pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Activity Diagram Kasus Baru

3.4.4.3 Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan perancangan struktur kelas-kelas dan hubungannya antara satu dengan yang lain, serta memiliki atribut dan operasi yang terdapat dalam sistem yang akan dibuat.

Class Diagram dari aplikasi pemilihan resep masakan dapat dilihat pada Gambar 3.7.

KOSONG BUAT CLASS PAKAI A3

Berdasarkan Gambar 3.7, dapat diketahui bahwa Aplikasi Pemilihan Resep memiliki 16 *class*, yaitu MasakanKeringController, MasakanBasahController, PengetahuanController, BasisKasusController, BahanBumbuController, KasusBaruController, PengetahuanBaruController, ResepBaruController,

ResepController, HomeController, LoginController, WelcomeController, AboutController, ListResepController, KeteranganBumbuController.

WelcomeController, About Controller, ListResepController dan KeteranganBumbuController merupakan *class* yang digunakan untuk menampilkan halaman depan aplikasi yang dapat diakses oleh pengguna.

Class LoginController digunakan untuk proses Admin masuk ke dalam admin panel untuk mengelola aplikasi. *Class* LoginController mengarahkan admin menuju *class* HomeController dimana *class* ini menampilkan halaman beranda admin panel.

Objek yang berupa bahan bumbu di *class* MasakanKeringController dan MasakanBasahController hasil inputan pengguna dicocokkan menggunakan fungsi yang terdapat di *class* PengetahuanBaruController. Fungsi tersebut mencocokkan objek yang terdapat di *class* BasisKasusController, dimana *class* BasisKasusController memiliki objek yang berasal dari *class* PengetahuanController, *class* ResepController dan *class* BahanBumbuController. Pada *class* PengetahuanBaruController, sistem mencari nilai similaritas objek, agar dapat menghasilkan output resep masakan yang memiliki nilai similaritas yang paling tinggi dan digunakan sebagai rekomendasi resep masakan. Objek berupa resep masakan yang memiliki nilai similaritas yang paling tinggi, masuk kedalam *class* KasusBaruController. Objek tersebut selanjutnya dapat di revisi. Hasil revisi objek tersebut, di proses pada *class* ResepBaruController. Setelah direvisi, objek tersebut di *retain* dan tersimpan kedalam *class* ResepController.

3.4.5 Perancangan Basis Data

3.4.5.1 Spesifikasi Tabel Basis Data

Sistem ini memiliki 6 tabel, yang dapat dilihat pada rincian berikut.

a. Spesifikasi Tabel Admin

Nama database	:	resepmasakan
Nama tabel	:	users
Keterangan	:	tabel admin

Tabel 3.3 Spesifikasi Tabel Admin

Nama Field	Tipe	Boleh Kosong	Keterangan
Id	Int	Tidak	Primary key
Name	Varchar	Tidak	
Email	Varchar	Tidak	
password	Varchar	Tidak	
remember_token	Varchar	Boleh	
created_at	Timestamp	Boleh	
updated_at	Timestamp	Boleh	

b. Spesifikasi Tabel Bahan dan Bumbu

Nama database : resepmasakan

Nama tabel : tbbahanbumbus

Keterangan : tabel bahan dan bumbu

Tabel 3.4 Spesifikasi Tabel Bahan dan Bumbu

Nama Field	Tipe	Boleh Kosong	Keterangan
id_bahanbumbu	Int	Tidak	Primary key
kode_bahanbumbu	Varchar	Tidak	
nama_bahanbumbu	Varchar	Tidak	
kategori_bahanjenis	Varchar	Tidak	
Gambar	Varchar	Boleh	
keterangan	Text	Boleh	
kategori_bahanbumbu	Varchar	Tidak	
created_at	Timestamp	Boleh	
updated_at	Timestamp	Boleh	

c. Spesifikasi Tabel Resep

Nama database : resepmasakan

Nama tabel : tbreseps

Keterangan : tabel resep

Tabel 3.5 Spesifikasi Tabel Resep

Nama Field	Tipe	Boleh Kosong	Keterangan
id_resep	Int	Tidak	Primary key
kategori_resepkerengbasa h	Varchar	Tidak	
nama_resep	Varchar	Tidak	

Nama Field	Tipe	Boleh Kosong	Keterangan
bahanbumbu_lengkap	Text	Boleh	
cara_membuat	Text	Boleh	
Gambar	Varchar	Boleh	
created_at	Timestamp	Boleh	
updated_at	Timestamp	Boleh	

d. Spesifikasi Tabel Resep Baru

- Nama *database* : resepmasakan
 Nama tabel : tbresepbaru
 Keterangan : tabel resep baru

Tabel 3.6 Spesifikasi Tabel Resep Baru

Nama Field	Tipe	Boleh Kosong	Keterangan
id_resepbaru	Int	Tidak	Primary key
resep_id	Int	Boleh	Foreign key
kategori_resepkerengbasa h	Varchar	Tidak	
nama_resep	Varchar	Tidak	
bahanbumbu_lengkap	Text	Boleh	
cara_membuat	Text	Boleh	
Gambar	Varchar	Boleh	
Similaritas	Double	Boleh	
created_at	Timestamp	Boleh	
updated_at	Timestamp	Boleh	

e. Spesifikasi Tabel Basis Kasus

- Nama *database* : resepmasakan
 Nama tabel : tbbasiskasuses
 Keterangan : tabel basis kasus

Tabel 3.7 Spesifikasi Tabel Basis Kasus

Nama Field	Tipe	Boleh Kosong	Keterangan
id_basiskasus	Int	Tidak	Primary key
resep_id	Int	Tidak	Foreign key
bahanbumbu_id	Int	Tidak	Foreign key

Nama Field	Tipe	Boleh Kosong	Keterangan
Nilai	<i>Int</i>	Tidak	
created_at	<i>Timestamp</i>	Boleh	
updated_at	<i>Timestamp</i>	Boleh	

f. Spesifikasi Tabel Kasus Baru

Nama *database* : resepmasakan

Nama tabel : tbkasusbaru

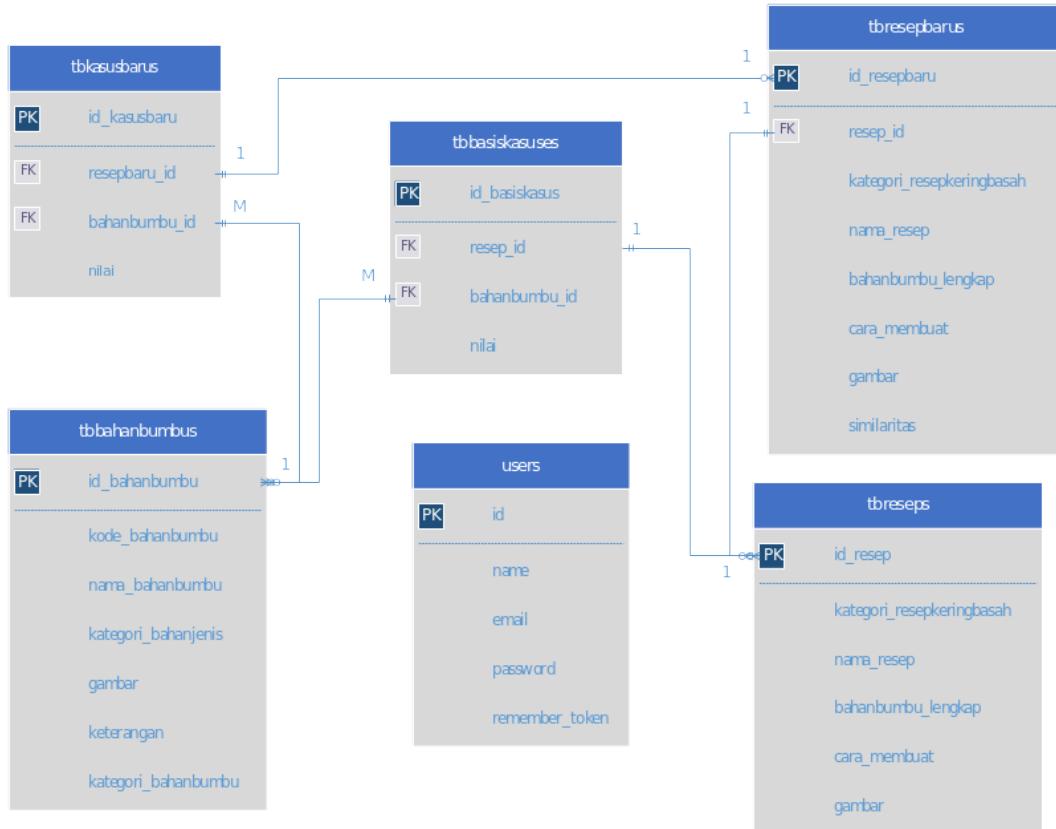
Keterangan : tabel kasus baru

Tabel 3.8 Spesifikasi Tabel Kasus Baru

Nama Field	Tipe	Boleh Kosong	Keterangan
id_kasusbaru	<i>Int</i>	Tidak	<i>Primary key</i>
resepbaru_id	<i>Int</i>	Tidak	<i>Foreign key</i>
bahanbumbu_id	<i>Int</i>	Tidak	<i>Foreign key</i>
Nilai	<i>Int</i>	Tidak	
created_at	<i>Timestamp</i>	Boleh	
updated_at	<i>Timestamp</i>	Boleh	

3.4.5.2 Diagram Hubungan Antar Tabel

Berikut ini adalah relasi antar tabel dalam perancangan sistem yang dibuat pada Gambar 3.8



Gambar 3.8 Relasi Antar Tabel

Gambar 3.8 merupakan relasi antar tabel, pada kolom `id_bahanbumbu` dari tabel `tbbaianbumbus` memiliki hubungan *one to many* dengan kolom `bahanbumbu_id` dari tabel `tbkasusbarus` dan memiliki hubungan *one to many* dengan kolom `bahanbumbu_id` dari tabel `tbbasiskasuses`. Pada kolom `id_resepbau` memiliki hubungan *one to one* dengan kolom `resepbaru_id` dari tabel `tbkasusbarus`. Selanjutnya, kolom `id_resep` pada tabel `tbreseps` memiliki hubungan *one to one* dengan kolom `resep_id` dari tabel `tbbasiskasuses`, dan memiliki hubungan *one to one* dengan kolom `resep_id` dari tabel `tbresepbarus`.

3.4.6 Perancangan Antarmuka Aplikasi

Merancang antarmuka merupakan bagian yang paling penting dari merancang suatu aplikasi. Merancang antarmuka bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengetahui gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun.

3.4.6.1 Perancangan Struktur Antarmuka Aplikasi

Antarmuka aplikasi dirancang memiliki fungsi tertentu sesuai dengan proses-proses yang ada. Struktur antarmuka aplikasi yang dirancang sebagai berikut.

1. Halaman Utama Pengguna

Halaman utama pengguna merupakan tampilan awal *website*. Pengguna dapat mengakses halaman lain melalui menu halaman ini.

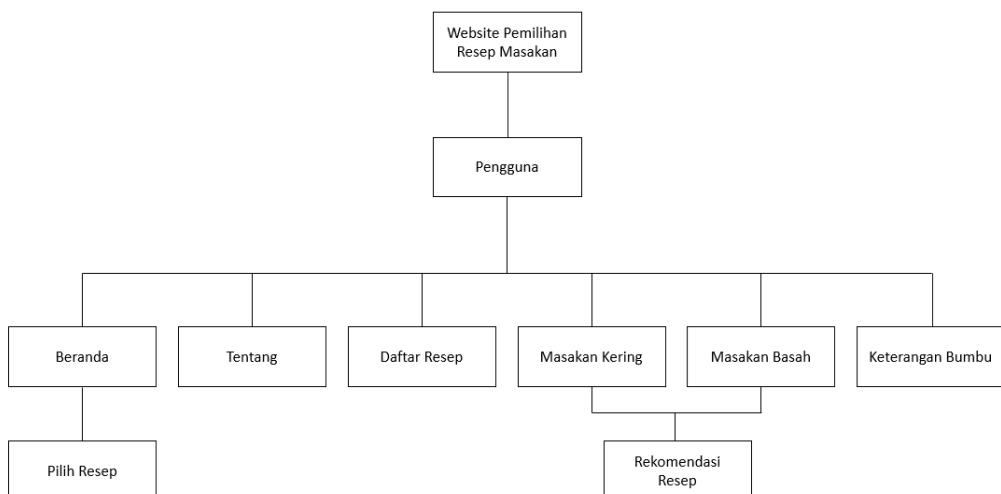
2. Halaman *Login*

Halaman ini berisi halaman *login* untuk masuk ke halaman utama admin.

3. Halaman Utama Admin

Halaman utama admin merupakan tampilan awal pada *website* dengan hak akses sebagai admin. Admin dapat mengakses halaman lain melalui menu halaman ini.

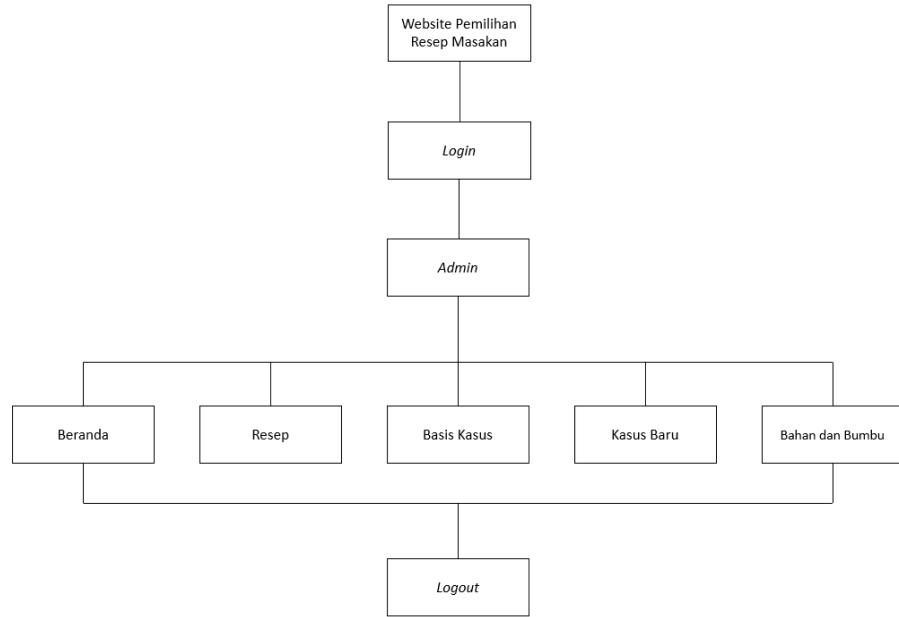
Rancangan struktur antarmuka aplikasi untuk pengguna tampak seperti Gambar 3.9 berikut.



Gambar 3.9 Struktur Antarmuka Aplikasi untuk Pengguna

Penjelasan Gambar 3.9 bahwa pengguna dapat langsung mengakses berbagai halaman yang tersedia, yaitu halaman beranda, halaman pilih resep, halaman tentang aplikasi dan pengembang aplikasi, halaman daftar resep, halaman masakan kering, halaman masakan basah, halaman rekomendasi resep, serta halaman keterangan bumbu.

Rancangan struktur antarmuka aplikasi untuk admin tampak seperti Gambar 3.10 berikut.

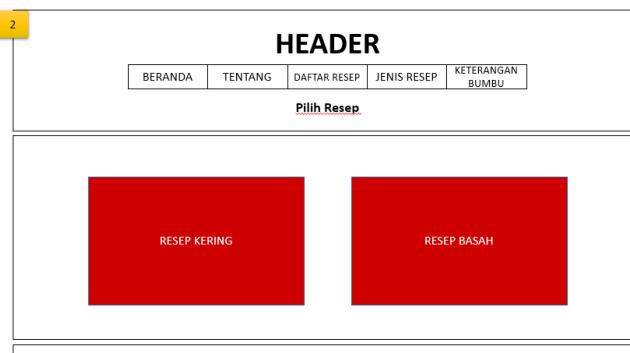
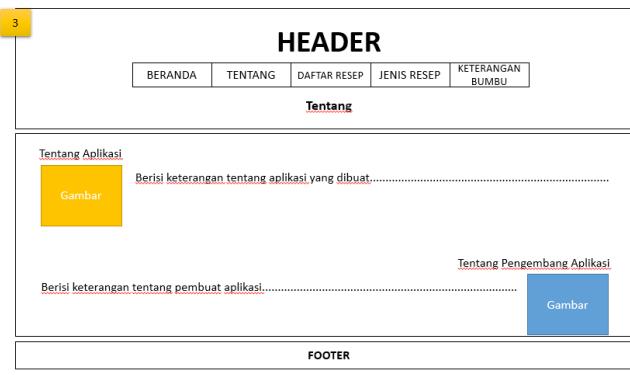


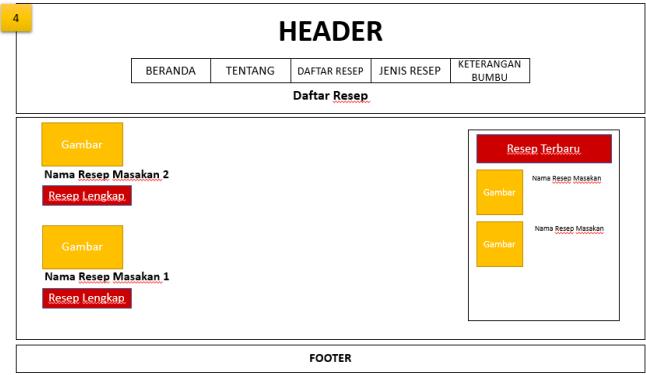
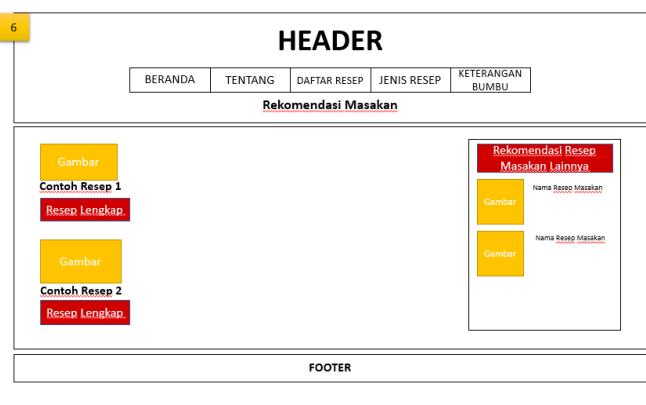
Gambar 3.10 Struktur Antarmuka Aplikasi untuk Admin

Penjelasan Gambar 3.10 bahwa setelah *login*, admin dapat mengakses halaman khusus admin yaitu halaman beranda admin, halaman resep, halaman basis kasus, halaman kasus baru, serta halaman bahan dan bumbu. Setelah selesai, admin dapat *logout* dari aplikasi.

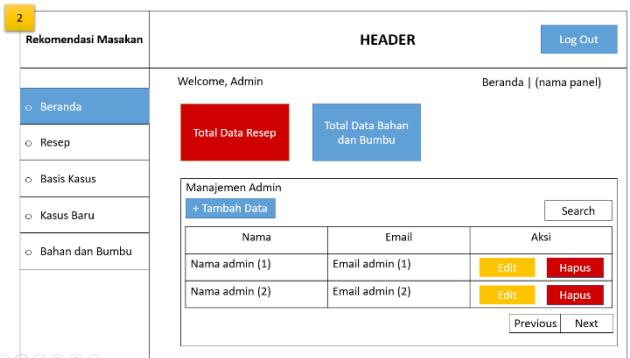
3.4.6.2 Perancangan *Layout* Aplikasi

Tabel 3.9 Perancangan *layout* aplikasi

Form	Antarmuka	Keterangan
Beranda	 <p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ketika aplikasi dijalankan, halaman yang dilihat pertama kali yaitu halaman beranda. Terdapat menu beranda, tentang, daftar resep, jenis resep, keterangan bumbu, dan button coba. Ketika button pilih resep di tekan, maka akan muncul tampilan seperti pada gambar (2).
	 <p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tampil ketika pengguna menekan button pilih resep pada halaman beranda. Ketika tombol resep kering atau resep basah ditekan, maka akan muncul tampilan seperti gambar (5).
Tentang	 <p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tampil ketika pengguna mengakses halaman tentang. Terdapat gambar beserta keterangan tentang aplikasi yang dibuat dan tentang pengembang aplikasi.

Form	Antarmuka	Keterangan
Daftar Resep	<p style="text-align: center;">HEADER</p>  <p>The screenshot shows a header with links: BERANDA, TENTANG, DAFTAR RESEP, JENIS RESEP, and KETERANGAN BUMBU. Below the header is a red button labeled "Daftar Resep". Underneath are two recipe cards, each with a yellow "Gambar" box, a title like "Nama Resep Masakan 1" or "2", and a red "Resep Lengkap" button.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tampilan ketika pengguna memilih menu daftar resep. Terdapat gambar, nama resep masakan dan tombol resep lengkap. Terdapat daftar resep terbaru yang terletak di sebelah kanan.
Masakan Kering/ Masakan Basah	<p style="text-align: center;">HEADER</p>  <p>The screenshot shows a header with links: BERANDA, TENTANG, DAFTAR RESEP, JENIS RESEP, and KETERANGAN BUMBU. Below the header is a red button labeled "Masakan Kering / Masakan Basah". The main area contains two columns of checkboxes for "Nama Kategori Bahan" and "Nama Kategori Bumbu", followed by a red "Cari →" button.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tampilan ketika pengguna memilih menu masakan kering/masakan basah. Pengguna dapat memilih bahan dan bumbu . Dan jika telah selesai, pengguna menekan <i>button Cari</i>.
Rekomendasi Masakan	<p style="text-align: center;">HEADER</p>  <p>The screenshot shows a header with links: BERANDA, TENTANG, DAFTAR RESEP, JENIS RESEP, and KETERANGAN BUMBU. Below the header is a red button labeled "Rekomendasi Masakan". Underneath are two recommendation cards, each with a yellow "Gambar" box, a title like "Contoh Resep 1" or "2", and a red "Resep Lengkap" button.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tampilan ketika pengguna menekan <i>button Cari</i>. Terdapat nama, persentase kemiripan, gambar, rekomendasi resep masakan Pengguna dapat menekan tombol resep lengkap untuk melihat resep lengkap.

Form	Antarmuka	Keterangan												
Keterangan Bumbu	 <p>HEADER</p> <p>BERANDA TENTANG DAFTAR RESEP JENIS RESEP KETERANGAN BUMBU</p> <p>Keterangan Bumbu</p> <table border="1"> <tr> <td>Gambar</td> <td>Gambar</td> <td>Gambar</td> </tr> <tr> <td>Bumbu 1 Keterangan</td> <td>Bumbu 2 Keterangan</td> <td>Bumbu 3 Keterangan</td> </tr> <tr> <td>Gambar</td> <td>Gambar</td> <td>Gambar</td> </tr> <tr> <td>Bumbu 4 Keterangan</td> <td>Bumbu 5 Keterangan</td> <td>Bumbu 6 Keterangan</td> </tr> </table> <p>FOOTER</p>	Gambar	Gambar	Gambar	Bumbu 1 Keterangan	Bumbu 2 Keterangan	Bumbu 3 Keterangan	Gambar	Gambar	Gambar	Bumbu 4 Keterangan	Bumbu 5 Keterangan	Bumbu 6 Keterangan	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan ketika pengguna memilih menu keterangan bumbu. • Terdapat gambar, nama, serta keterangan bumbu.
Gambar	Gambar	Gambar												
Bumbu 1 Keterangan	Bumbu 2 Keterangan	Bumbu 3 Keterangan												
Gambar	Gambar	Gambar												
Bumbu 4 Keterangan	Bumbu 5 Keterangan	Bumbu 6 Keterangan												
Admin Login	 <p>LoginAdmin</p> <p>1</p> <p>Email</p> <p>Password</p> <p>Sign In</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan ketika pengguna mengakses halaman login pada admin. • Ketika admin menekan tombol login, maka akan muncul gambar (2). 												

Form	Antarmuka	Keterangan
Beranda Admin	 <p>The screenshot shows the Admin Dashboard. On the left is a sidebar menu with the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rekomendasi Masakan (highlighted) Beranda Resep Basis Kasus Kasus Baru Bahan dan Bumbu <p>The main area has a header with "Welcome, Admin" and "Beranda (nama panel)". It displays two counts: "Total Data Resep" (red button) and "Total Data Bahan dan Bumbu" (blue button). Below this is a table titled "Manajemen Admin" with a "Tambah Data" button. The table lists two admin users:</p>	

Nama	Email	Aksi
Nama admin (1)	Email admin (1)	Edit Hapus
Nama admin (2)	Email admin (2)	Edit Hapus

At the bottom right are "Previous" and "Next" buttons.

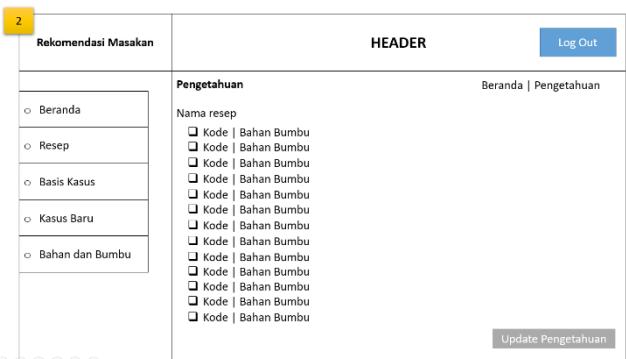
 - Tampilan ketika pengguna telah melakukan login. Halaman pertama yang akan ditampilkan adalah halaman *dashboard*. - Terdapat total data resep dan total data bahan dan bumbu di dalam aplikasi. - Ketika pengguna menekan tombol logout, maka akan muncul gambar (1) yaitu halaman login. - Pengguna dapat menekan tombol tambah data, dan akan menampilkan gambar (3). - Pengguna dapat menekan tombol edit dan akan menampilkan gambar (4). - Pengguna dapat menekan tombol hapus dan akan menampilkan gambar (5). |

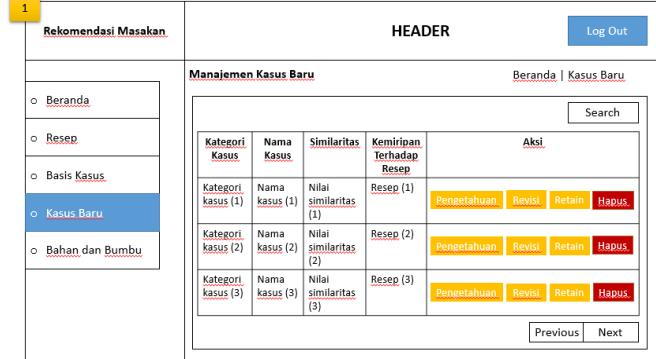
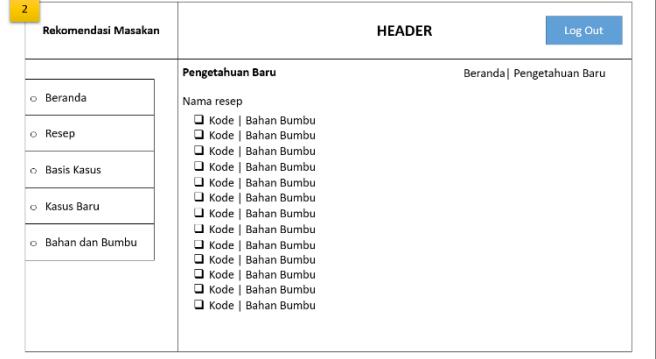
Form	Antarmuka	Keterangan
	<p style="text-align: center;">Tambah Data</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> Nama <input type="text" value="Ketik Nama"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> Email <input type="text" value="Ketik Email Admin"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> Password <input type="text" value="Ketik Password Admin"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> Kembali Simpan </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Tampil ketika pengguna menekan tombol tambah data di form Beranda Admin. • Terdapat kolom nama email dan password. • Pengguna dapat menambahkan data admin yang baru melalui halaman ini dengan mengisi semua data yang diminta dan menekan tombol simpan.
	<p style="text-align: center;">Edit Data</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> Nama <input type="text" value="nama admin"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> Email <input type="text" value="email admin"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> Password <input type="text" value="password admin"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> Kembali Simpan </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Tampil ketika pengguna menekan tombol edit data di Form Beranda Admin. • Terdapat kolom nama email dan password. • Pengguna dapat mengubah data admin melalui halaman ini dengan mengisi data yang ingin dirubah dan menekan tombol simpan.

Form	Antarmuka	Keterangan
		<ul style="list-style-type: none"> • Tampil ketika pengguna menekan tombol hapus data di Form Beranda Admin. • Pengguna dapat memilih hapus jika yakin data akan dihapus, dan dapat memilih batal jika data tidak ingin dihapus.
Resep Admin		<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan ketika pengguna memilih menu resep. • Terdapat table yang berisi kategori resep, nama resep, bahan bumbu lengkap, cara membuat dan gambar. • Pengguna dapat menekan tombol tambah data, dan akan menampilkan gambar (2). • Pengguna dapat menekan tombol edit dan akan menampilkan gambar (3). • Pengguna dapat menekan tombol hapus dan akan menampilkan gambar (4).

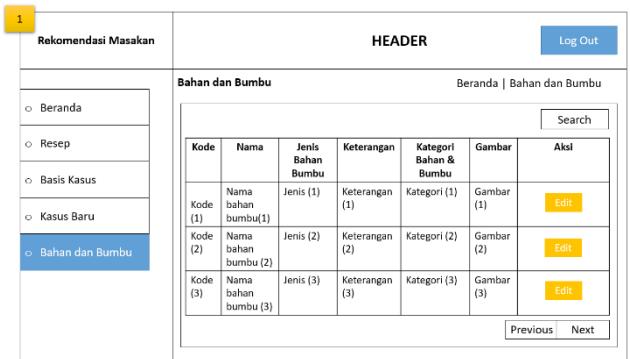
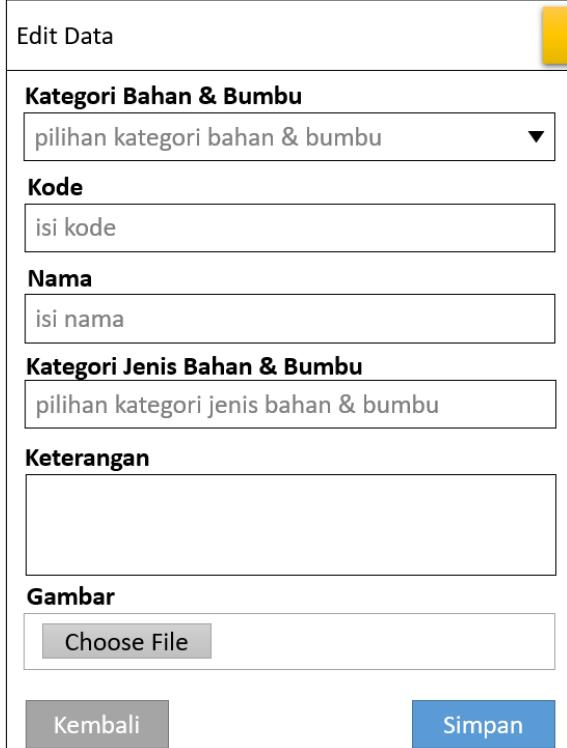
Form	Antarmuka	Keterangan
	<p>Tambah Data 2</p> <p>Kategori Resep</p> <p><input type="text"/></p> <p>Nama Resep</p> <p><input type="text"/> Ketik Nama Resep</p> <p>Bahan Bumbu Lengkap</p> <p><input type="text"/></p> <p>Cara Memasak</p> <p><input type="text"/></p> <p>Gambar</p> <p><input type="file"/> Choose File</p> <p>Kembali Simpan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tampil ketika pengguna menekan tombol tambah data di form Resep Admin. • Terdapat kolom kategori resep, nama resep, bahan bumbu lengkap, cara memasak, dan gambar. • Pengguna dapat menambahkan data resep yang baru melalui halaman ini dengan mengisi semua data yang diminta dan menekan tombol simpan.
	<p>Edit Data Nama Resep 3</p> <p>Kategori Resep</p> <p><input type="text"/> pilihan kategori resep</p> <p>Nama Resep</p> <p><input type="text"/> nama resep</p> <p>Bahan Bumbu Lengkap</p> <p><input type="text"/> isi bahan bumbu lengkap</p> <p>Cara Memasak</p> <p><input type="text"/> isi cara memasak</p> <p>Gambar</p> <p><input type="file"/> Choose File</p> <p>Kembali Simpan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tampil ketika pengguna menekan tombol edit data di form Resep Admin. • Terdapat kolom kategori resep, nama resep, bahan bumbu lengkap, cara memasak, dan gambar. • Pengguna dapat mengubah data resep melalui halaman ini dengan mengisi data yang ingin dirubah dan menekan tombol simpan.

Form	Antarmuka	Keterangan												
		<ul style="list-style-type: none"> Tampil ketika pengguna menekan tombol hapus data di Form Resep Admin. Pengguna dapat memilih hapus jika yakin data akan dihapus, dan dapat memilih batal jika data tidak ingin dihapus. 												
Basis Kasus Admin	<table border="1" data-bbox="600 961 1044 1282"> <thead> <tr> <th>Kategori Resep</th> <th>Nama Resep</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kategori resep (1)</td> <td>Nama resep(1)</td> <td>Pengetahuan</td> </tr> <tr> <td>Kategori resep (2)</td> <td>Nama resep (2)</td> <td>Pengetahuan</td> </tr> <tr> <td>Kategori resep (3)</td> <td>Nama resep (3)</td> <td>Pengetahuan</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori Resep	Nama Resep	Aksi	Kategori resep (1)	Nama resep(1)	Pengetahuan	Kategori resep (2)	Nama resep (2)	Pengetahuan	Kategori resep (3)	Nama resep (3)	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> Tampilan ketika pengguna memilih menu basis kasus. Terdapat table yang berisi kategori resep dan nama resep. Pengguna dapat menekan tombol pengetahuan dan akan menampilkan gambar (2).
Kategori Resep	Nama Resep	Aksi												
Kategori resep (1)	Nama resep(1)	Pengetahuan												
Kategori resep (2)	Nama resep (2)	Pengetahuan												
Kategori resep (3)	Nama resep (3)	Pengetahuan												

Form	Antarmuka	Keterangan
	 <p>2</p> <p>Rekomendasi Masakan</p> <p>HEADER</p> <p>Log Out</p> <p>Beranda Pengetahuan</p> <p>Pengetahuan</p> <p>Nama resep</p> <p> <input type="checkbox"/> Kode Bahan Bumbu <input type="checkbox"/> Kode Bahan Bumbu </p> <p>Update Pengetahuan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tampil ketika pengguna menekan tombol pengetahuan di form Basis Kasus Admin. • Terdapat daftar checkbox yang berisi kode dan bahan bumbu yang terdapat didalam aplikasi. • Pengguna dapat mencentang ataupun menghilangkan centang pada daftar checkbox dan menekan tombol update pengetahuan untuk merubah data pengetahuan.

Form	Antarmuka	Keterangan
Kasus Baru Admin	 <p>The screenshot shows a user interface for managing new cases. On the left, there's a sidebar with links: Beranda, Resep, Basis Kasus, Kasus Baru (which is highlighted in blue), and Bahan dan Bumbu. The main area has a header 'HEADER' and 'Log Out'. Below it is a section titled 'Manajemen Kasus Baru' with a 'Search' button. A table lists three cases (Kategori kasus 1, 2, 3) with columns for Name, Similarity, and Resep. Each row has buttons for 'Pengetahuan', 'Revisi', 'Retain', and 'Hapus'. At the bottom are 'Previous' and 'Next' buttons.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tampilan ketika pengguna memilih menu kasus baru. Terdapat table yang berisi kategori kasus, nama kasus, similaritas dan kemiripan terhadap resep. Pengguna dapat menekan tombol pengetahuan dan akan menampilkan gambar (2). Pengguna dapat menekan tombol revisi dan akan menampilkan gambar (3). Pengguna dapat menekan tombol hapus dan akan menampilkan gambar (4).
	 <p>The screenshot shows a user interface for new knowledge. On the left, there's a sidebar with links: Beranda, Resep, Basis Kasus, Kasus Baru, and Bahan dan Bumbu. The main area has a header 'HEADER' and 'Log Out'. Below it is a section titled 'Pengetahuan Baru' with a 'Beranda Pengetahuan Baru' link. A list of ingredients is shown in a checkbox format, each preceded by 'Kode Bahan Bumbu'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tampil ketika pengguna menekan tombol pengetahuan di form Kasus Baru Admin. Terdapat daftar checkbox yang berisi kode dan bahan bumbu yang terdapat didalam aplikasi.

Form	Antarmuka	Keterangan
	<p style="text-align: center;">Revisi 3</p> <p>Kategori Resep kering / basah</p> <p>Nama Resep nama resep</p> <p>Bahan Bumbu Lengkap Bahan bumbu lengkap</p> <p>Cara Memasak Cara memasak</p> <p>Gambar Choose File</p> <p style="text-align: center;">Kembali Simpan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tampil ketika pengguna menekan tombol revisi di form Kasus Baru Admin. • Terdapat kolom kategori resep, nama resep, Bahan bumbu lengkap, cara memasak, dan gambar. • Pengguna dapat merevisi data kasus baru melalui halaman ini dengan mengisi data yang ingin dirubah dan menekan tombol simpan.
	<p style="text-align: center;">Hapus Kasus Baru ? 4</p> <p style="text-align: center;">Batal Hapus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tampil ketika pengguna menekan tombol hapus data di Form Kasus Baru Admin. • Pengguna dapat memilih hapus jika yakin data akan dihapus, dan dapat memilih batal jika data tidak ingin dihapus.

Form	Antarmuka	Keterangan																												
Bahan dan Bumbu Admin	 <p>1</p> <p>Rekomendasi Masakan</p> <p>Bahan dan Bumbu</p> <p>BERANDA Bahan dan Bumbu</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode</th> <th>Nama</th> <th>Jenis Bahan Bumbu</th> <th>Keterangan</th> <th>Kategori Bahan & Bumbu</th> <th>Gambar</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kode (1)</td> <td>Nama bahan bumbu(1)</td> <td>Jenis (1)</td> <td>Keterangan (1)</td> <td>Kategori (1)</td> <td>Gambar (1)</td> <td>Edit</td> </tr> <tr> <td>Kode (2)</td> <td>Nama bahan bumbu (2)</td> <td>Jenis (2)</td> <td>Keterangan (2)</td> <td>Kategori (2)</td> <td>Gambar (2)</td> <td>Edit</td> </tr> <tr> <td>Kode (3)</td> <td>Nama bahan bumbu (3)</td> <td>Jenis (3)</td> <td>Keterangan (3)</td> <td>Kategori (3)</td> <td>Gambar (3)</td> <td>Edit</td> </tr> </tbody> </table> <p>Previous Next</p>	Kode	Nama	Jenis Bahan Bumbu	Keterangan	Kategori Bahan & Bumbu	Gambar	Aksi	Kode (1)	Nama bahan bumbu(1)	Jenis (1)	Keterangan (1)	Kategori (1)	Gambar (1)	Edit	Kode (2)	Nama bahan bumbu (2)	Jenis (2)	Keterangan (2)	Kategori (2)	Gambar (2)	Edit	Kode (3)	Nama bahan bumbu (3)	Jenis (3)	Keterangan (3)	Kategori (3)	Gambar (3)	Edit	<ul style="list-style-type: none"> Tampilan ketika pengguna memilih menu bahan dan bumbu. Terdapat table yang berisi kode, nama, jenis bahan bumbu, keterangan, kategori bahan & bumbu dan gambar. Pengguna dapat menekan tombol edit dan akan menampilkan gambar.
Kode	Nama	Jenis Bahan Bumbu	Keterangan	Kategori Bahan & Bumbu	Gambar	Aksi																								
Kode (1)	Nama bahan bumbu(1)	Jenis (1)	Keterangan (1)	Kategori (1)	Gambar (1)	Edit																								
Kode (2)	Nama bahan bumbu (2)	Jenis (2)	Keterangan (2)	Kategori (2)	Gambar (2)	Edit																								
Kode (3)	Nama bahan bumbu (3)	Jenis (3)	Keterangan (3)	Kategori (3)	Gambar (3)	Edit																								
	 <p>2</p> <p>Edit Data</p> <p>Kategori Bahan & Bumbu</p> <p>pilihan kategori bahan & bumbu ▼</p> <p>Kode</p> <p>isi kode</p> <p>Nama</p> <p>isi nama</p> <p>Kategori Jenis Bahan & Bumbu</p> <p>pilihan kategori jenis bahan & bumbu</p> <p>Keterangan</p> <p>Gambar</p> <p>Choose File</p> <p>Kembali</p> <p>Simpan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tampil ketika pengguna menekan tombol edit di form Bahan dan Bumbu Admin. Terdapat kolom kategori bahan dan bumbu, kode, nama, kategori jenis bahan dan bumbu, keterangan dan gambar. Pengguna dapat merubah data bahan dan bumbu melalui halaman ini dengan mengisi data yang ingin dirubah dan menekan tombol simpan. 																												

3.4.7 Perancangan Pengujian

Berdasarkan 60 kasus resep masakan nusantara yang telah dikumpulkan, 40 kasus resep masakan nusantara akan di-input-kan ke dalam basis kasus, yang

terdiri dari 20 kasus resep masakan kering, 20 kasus resep masakan basah, dan 20 kasus uji yang digunakan sebagai *input-an* untuk pengujian tahapan CBR. Data kasus uji berupa resep masakan nusantara diperoleh dari buku resep masakan yang diambil secara acak. Sistem akan diuji dengan pengujian tahapan *Case Based Reasoning* dan pengujian kuesioner. Adapun pengujian sistem sebagai berikut :

Tabel 3.10 Data Kasus yang akan Diuji

No	Nama Kasus	Kategori Masakan	Bahan dan Bumbu
1	Kasus 1	Masakan kering	Santan, daun jeruk purut, serai, lengkuas, daun salam, asam jawa, bawang merah, bawang putih, kemiri, ketumbar, jahe, cabai merah besar, kecap manis, cabai rawit merah, jeruk limau.
2	Kasus 2	Masakan basah	Serai, daun jeruk purut, asam jawa, santan, lengkuas, minyak goreng, bawang putih, cabai merah besar, bawang merah, ketumbar, kunyit, kemiri.
3	Kasus 3	Masakan basah	Bawang bombay, cabai merah besar, tomat merah, gula merah, minyak goreng, bawang merah, bawang putih, cabai merah besar, jahe.
4	Kasus 4	Masakan basah	Lengkuas, daun salam, bawang merah, cabai rawit merah, kecap manis, minyak goreng, bawang putih, ketumbar, jahe, merica.
5	Kasus 5	Masakan basah	Bunga pekak, kayu manis, cengkeh, kecap manis, minyak goreng, asam jawa, bawang merah, bawang putih, jahe, merica, pala, kapulaga.
6	Kasus 6	Masakan basah	Bawang merah, cabai rawit merah, cabai merah keriting, serai, cuka, bawang putih, merica, jahe, kunyit, kemiri.
7	Kasus 7	Masakan basah	Ketumbar, lengkuas, daun salam, minyak goreng, cabai merah keriting, cabai rawit merah, bawang merah, bawang putih, terasi, asam jawa.
8	Kasus 8	Masakan basah	Cabai merah besar, merica, daun jeruk purut, saus tomat, saus sambal, bawang merah, bawang

No	Nama Kasus	Kategori Masakan	Bahan dan Bumbu
			putih.
9	Kasus 9	Masakan basah	Jeruk nipis, minyak goreng, tomat merah, daun kemangi, kunyit, jahe, lengkuas, serai, bawang merah, cabai merah keriting.
10	Kasus 10	Masakan basah	Santan, serai, lengkuas, jahe, daun jeruk purut, daun salam, cabai merah besar, cabai merah keriting, kemiri, bawang merah, bawang putih, tomat merah.
11	Kasus 11	Masakan basah	Jeruk nipis, tomat hijau, bawang merah, bawang putih, merica, jahe, serai, daun jeruk purut, cabai rawit merah, daun kemangi.
12	Kasus 12	Masakan basah	Minyak goreng, jeruk nipis, cabai merah keriting, bawang merah, bawang putih, kemiri, jahe, kunyit, serai, daun kunyit, daun jeruk, daun salam, asam kandis, lengkuas.
13	Kasus 13	Masakan basah	Kecap manis, cabai rawit hijau, cabai merah keriting, bawang merah, bawang putih, serai, daun salam, lengkuas, asam jawa.
14	Kasus 14	Masakan kering	Daun salam, lengkuas, serai, gula merah, santan, air kelapa, bawang merah, bawang putih, kemiri, ketumbar, jintan, cabai merah keriting, terasi, jeruk limau, gula merah.
15	Kasus 15	Masakan kering	Jeruk nipis, minyak goreng, serai, asam kandis, daun jeruk purut, daun salam, santan, bawang merah, bawang putih, kemiri, cabai merah keriting, jahe, lengkuas, kunyit, merica.
16	Kasus 16	Masakan kering	Lengkuas, daun salam, daun jeruk purut, tomat merah, kecap manis, minyak goreng, cabai merah keriting, bawang merah, bawang putih, jahe, kemiri, terasi.
17	Kasus 17	Masakan kering	Lengkuas, jahe, kunyit, tomat merah, cabai merah keriting, bawang merah, bawang putih, daun jeruk purut, minyak goreng, kecap manis, kencur, ketumbar, gula merah.
18	Kasus 18	Masakan kering	Jeruk nipis, minyak goreng, cabai hijau keriting, bawang merah, tomat hijau, bawang putih
19	Kasus 19	Masakan kering	Santan, daun salam, lengkuas, serai, daun jeruk purut, jahe, cabai merah keriting, bawang putih,

No	Nama Kasus	Kategori Masakan	Bahan dan Bumbu
			bawang merah, kemiri, kunyit, ketumbar
20	Kasus 20	Masakan kering	Gula merah, minyak goreng, cabai merah keriting, bawang merah, bawang putih, daun jeruk purut, daun salam, lengkuas, asam jawa

3.4.7.1 Pengujian Tahapan *Case Based Reasoning* (CBR)

Pada tahapan *Case Based Reasoning* ini akan dilakukan pengecekan apakah sistem yang dibangun dapat melakukan keseluruhan tahapan *Case Based Reasoning* yaitu tahapan *retrieve*, tahapan *reuse*, tahapan *revise*, dan tahapan *retain*.

a. Pengujian Tahapan *Retrieve*

Pengujian tahapan *retrieve* dilakukan dengan pencarian dan mendapatkan kasus-kasus dalam basis kasus yang mirip dengan kasus baru. Kasus baru tersebut didapatkan berdasarkan data kasus yang terdapat pada Tabel 3.10. Berikut merupakan hasil dari pengujian tahapan *retrieve* dengan menggunakan data Kasus 1.

Tabel 3.11 Hasil Pengujian Tahapan *Retrieve*

No	Kasus	Similaritas	Kasus Mirip
1	Kasus 1		

Tabel pengujian terdiri dari 3 kolom, yaitu:

1. Kolom kasus berisi kasus yang akan dilakukan pengujian terhadap sistem.
2. Kolom similaritas berisi nilai similaritas kasus baru terhadap kasus lama.
3. Kolom kasus mirip berisi nomor kasus lama yang similaritas terhadap kasus baru.

b. Pengujian Tahapan *Reuse*

Pengujian tahapan *reuse* dilakukan dengan mencari solusi dari kasus serupa pada kondisi sebelumnya untuk permasalahan baru.

c. Pengujian Tahapan *Revise*

Pengujian tahapan *revise* dilakukan dengan meninjau kembali untuk perbaikan data hasil rekomendasi resep. Kasus yang ada ditinjau kembali nama resep, cara memasak, bahan bumbu lengkap, serta gambar.

d. Pengujian Tahapan *Retain*

Pengujian tahapan *retain* dilakukan dengan memindahkan data kasus baru ke basis kasus.

Kemudian perhitungan similaritas dilakukan oleh sistem menggunakan 20 kasus uji (kasus baru) terhadap kasus lama (basis kasus) yang data hasil perhitungan similaritas tersebut akan dirangkum pada sebuah tabel. Adapun rancangan tabel tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Hasil Pengujian Metode *Simple Matching Coefficient*

No	Kasus	Similaritas	Kasus Mirip
1	Kasus 1		
2	Kasus 2		

Tabel pengujian terdiri dari 3 kolom, yaitu:

1. Kolom kasus berisi kasus yang akan dilakukan pengujian terhadap sistem.
2. Kolom similaritas berisi nilai similaritas kasus baru terhadap kasus lama.
3. Kolom kasus mirip berisi nomor kasus lama yang similaritas terhadap kasus baru.

3.4.7.2 Pengujian Kuesioner

Pengujian kuesioner yaitu menguji tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem melalui kuesioner. Kuesioner berisi 10 pertanyaan yang dikelompokkan menjadi 3 aspek yang digunakan dalam pengujian aplikasi tersebut, yaitu aspek rekayasa perangkat lunak, aspek fungsionalitas, dan aspek komunikasi visual. Kuesioner dibagikan kepada 30 responden. Responden akan mencoba aplikasi untuk dapat mengetahui kapabilitas dan kelancaran jalannya aplikasi itu sendiri.

Pengujian kuesioner dapat digunakan untuk menentukan tingkat penerimaan pengguna dan keberhasilan aplikasi yang telah dibuat. Hasil kuesioner dirangkum berdasarkan tiga aspek yang diujikan, yaitu:

3.4.7.2.1 Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

Hasil kuesioner aspek rekayasa perangkat lunak dirangkum dalam sebuah tabel seperti pada Tabel 3.13 berikut.

Tabel 3.13 Hasil Kuesioner Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

No	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Kemudahan menjalankan aplikasi						
2	Kelancaran menjalankan aplikasi						
3	Kenyamanan dalam menggunakan aplikasi secara keseluruhan						
Jumlah							
Persentase (%)							

Keterangan : 1 = Sangat Buruk 2 = Buruk 3 = Cukup Baik

4 = Baik 5 = Sangat Baik

3.4.7.2.2 Aspek Fungsionalitas

Hasil kuesioner aspek fungsionalitas dirangkum dalam sebuah tabel seperti pada Tabel 3.14 berikut.

Tabel 3.14 Hasil Kuesioner Aspek Fungsionalitas

No	Aspek Fungsionalitas	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Kemudahan menjalankan tombol menu pada aplikasi						
2	Tingkat kesesuaian aplikasi dalam menampilkan hasil rekomendasi resep masakan						
3	Tingkat pentingnya hasil rekomendasi yang didapatkan dalam aplikasi						

4	Kemudahan dalam mendapatkan informasi tentang resep masakan pada aplikasi						
Jumlah							
Persentase (%)							

Keterangan : 1 = Sangat Buruk 2 = Buruk 3 = Cukup Baik

4 = Baik 5 = Sangat Baik

3.4.7.2.3 Aspek Komunikasi Visual

Hasil kuesioner aspek komunikasi visual dirangkum dalam sebuah tabel seperti pada Tabel 3.15 berikut.

Tabel 3.15 Hasil Kuesioner Aspek Komunikasi Visual

No	Aspek Komunikasi Visual	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Kemudahan memahami informasi yang ditampilkan pada aplikasi						
2	Tampilan antarmuka aplikasi						
3	Tingkat kemudahan melihat hasil rekomendasi						
Jumlah							
Persentase (%)							

Keterangan : 1 = Sangat Buruk 2 = Buruk 3 = Cukup Baik

4 = Baik 5 = Sangat Baik

Hasil kuesioner yang telah dirangkum berdasarkan aspek pengujian tersebut akan dihitung jumlah dan persentase (%) dari tanggapan seluruh responden.

3.4.7.2.4 Likert's Summated Rating (LSR)

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi dari pengujian kuesioner, digunakan metode *Likert's Summated Rating* (LSR) untuk mengukur skor terkecil dan terbesar dari 10 pertanyaan kuesioner yang ditanggapi oleh responden.

Skor tanggapan dari 10 pertanyaan untuk setiap responden dirangkum dalam sebuah tabel seperti pada Tabel 3.16 berikut.

Tabel 3.16 Total Skor Responden

Responde n	Item										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A											
B											
C											
D											
E											
F											
G											
H											
I											
J											
K											
L											
M											
N											
O											
P											
Q											
R											
S											
T											
U											
V											
W											
X											
Y											
Z											
AA											
BB											
CC											
DD											
Total Skor											

Keterangan :

Item 1 = Pertanyaan nomor 1 pada aspek rekayasa perangkat lunak

Item 2 = Pertanyaan nomor 2 pada aspek rekayasa perangkat lunak

Item 3 = Pertanyaan nomor 3 pada aspek rekayasa perangkat lunak

Item 4 = Pertanyaan nomor 1 pada aspek fungsionalitas

Item 5 = Pertanyaan nomor 2 pada aspek fungsionalitas

Item 6 = Pertanyaan nomor 3 pada aspek fungsionalitas

Item 7 = Pertanyaan nomor 4 pada aspek fungsionalitas

Item 8 = Pertanyaan nomor 1 pada aspek komunikasi visual

Item 9 = Pertanyaan nomor 2 pada aspek komunikasi visual

Item 10 = Pertanyaan nomor 3 pada aspek komunikasi visual.

Data yang diperoleh dari hasil pengujian dengan kuesioner kemudian diukur dengan metode *Likert's Summated Rating (LSR)*

1. Jumlah skor untuk setiap responden:

- Skor Maksimal = 50 (5 x 10 item)
- Skor Minimal = 10 (1 x 10 item)
- Skor Median = 30 (3 x 10 item)
- Skor Kuartil I = 20 (2 x 10 item)
- Skor Kuartil III = 40 (4 x 10 item)

2. Jumlah skor untuk seluruh responden:

- Maksimal = 1500 (30 x 50)
- Minimal = 300 (30 x 10)
- Median = 900 (30 x 30)
- Kuartil I = 600 (30 x 20)
- Kuartil III = 1200 (30 x 40)

3. Interpretasi jumlah skor tersebut adalah:

- $1200 < \text{Skor} < 1500$, artinya sangat positif (program dinilai berhasil)
- $900 < \text{Skor} < 1200$, artinya positif (program dinilai cukup berhasil)
- $600 < \text{Skor} < 900$, artinya negatif (program dinilai kurang berhasil)
- $300 < \text{Skor} < 600$, artinya sangat negatif (program dinilai tidak berhasil)

BAB IV

HASIL DAN ANALISIS

4.1 Hasil Perancangan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian terhadap aplikasi pemilihan resep masakan dapat disimpulkan bahwa sistem dapat memberikan rekomendasi resep masakan dan memberikan keluaran 3 rekomendasi resep masakan berdasarkan bahan masakan yang di-*input*-kan pengguna.

4.1.1 Antarmuka Halaman Utama Pengguna

Antarmuka halaman utama pengguna merupakan *form* pertama yang muncul saat pengguna mengakses *website*. Antarmuka halaman utama pengguna terdiri dari 6 menu yang terdiri dari beranda, tentang, daftar resep, masakan kering, masakan basah, keterangan bumbu. Fungsi dan masing-masing menu dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Daftar Menu Pengguna dan Fungsinya

Menu	Fungsi
Beranda	Menampilkan halaman utama pada <i>website</i>
Pilih Resep	Untuk memilih resep masakan kering atau basah.
Tentang	Melihat informasi tentang aplikasi dan pengembang aplikasi
Daftar Resep	Melihat daftar-daftar resep yang ada di dalam aplikasi.
Resep Selengkapnya	Melihat lebih lanjut informasi dari daftar resep.
Masakan Kering	Menampilkan bahan dan bumbu masakan kering untuk menjadi masukan pengguna.
Masakan Basah	Menampilkan bahan dan bumbu masakan basah untuk menjadi masukan pengguna.
Rekomendasi Resep	Menampilkan rekomendasi-

Menu	Fungsi
	rekomendasi resep berdasarkan masukan pengguna.
Keterangan Bumbu	Melihat informasi tentang bumbu-bumbu.

4.1.1.1 Antarmuka Halaman Beranda

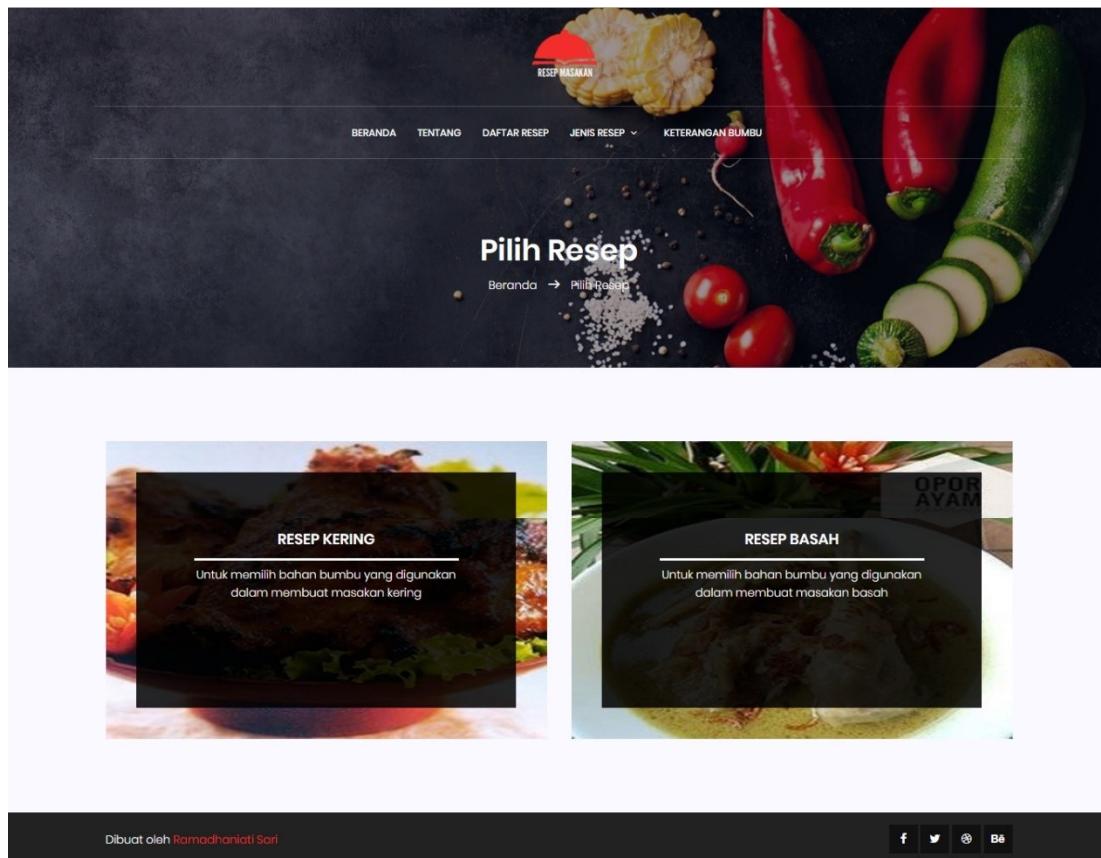
Halaman beranda merupakan halaman yang dapat diakses oleh pengguna saat pertama kali mengakses website.



Gambar 4.1 Antarmuka Halaman Beranda

4.1.1.2 Antarmuka Halaman Pilih Resep

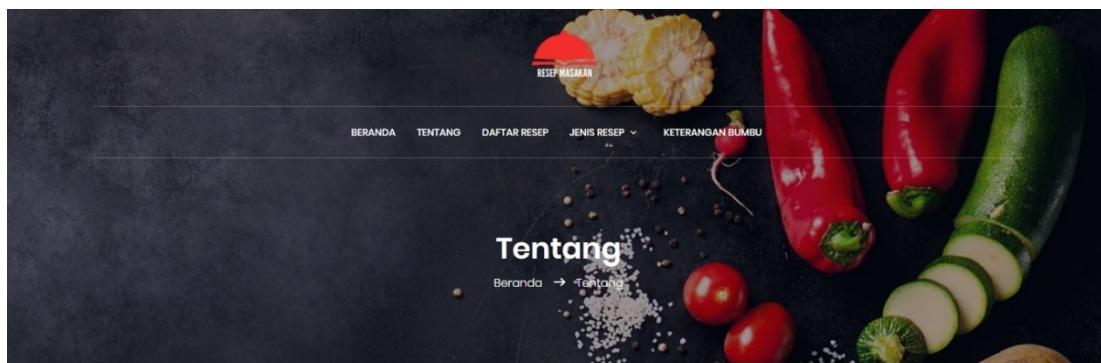
Halaman pilih resep merupakan halaman yang dapat diakses oleh pengguna, berisi tentang pilihan untuk memilih rekomendasi masakan kering atau basah.



Gambar 4.2 Antarmuka Halaman Pilih Resep

4.1.1.3 Antarmuka Halaman Tentang

Halaman tentang merupakan halaman yang dapat diakses oleh pengguna, berisi tentang informasi aplikasi dan pengembang aplikasi. Antarmuka halaman tentang dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Tentang Aplikasi



Aplikasi pemilihan resep masakan merupakan aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi resep masakan berdasarkan ketersediaan bahan dan bumbu yang terdapat di dapur pengguna. Pengguna dapat memilih daftar bahan dan bumbu yang terdapat pada aplikasi, sehingga menghasilkan 3 rekomendasi resep masakan. Resep masakan yang terdapat pada aplikasi merupakan resep masakan nusantara, yang terdiri dari masakan kering dan basah. Pada aplikasi ini pengguna dapat melihat daftar resep keseluruhan dan keterangan bumbu.

Tentang Pengembang Aplikasi

Nama : Ramadhanita Sari
Tempat Tanggal Lahir : Pemangkat, 18 Februari 1998
Pendidikan : Teknik Informatika , Universitas Tanjungpura
Email : ramadhanita.sari@gmail.com



Referensi Resep

#	SUMBER
01	600 Koleksi Resep Mr. Chef Selera Nusantara, oleh Ny. Prudianti Tedjokusuma
02	Masakan Padang Paling Lamak, oleh Tim Aisyah Catering
03	Rahasia Sukses Berbisnis Masakan Padang, oleh Budi Sutomo
04	Top Resep Masakan Padang Asli Enak, oleh Koki Genta Wiljaya
05	Resep Masakan Padang Sederhana & Murah Meriah, oleh Anissa Nurhidayati
06	Menu Lengkap Cita Rasa Dapur Melayu, oleh Tim Ide Masak
07	selerasa.com
08	bacaresep.com
09	saribundo.biz
10	resepkoki.id

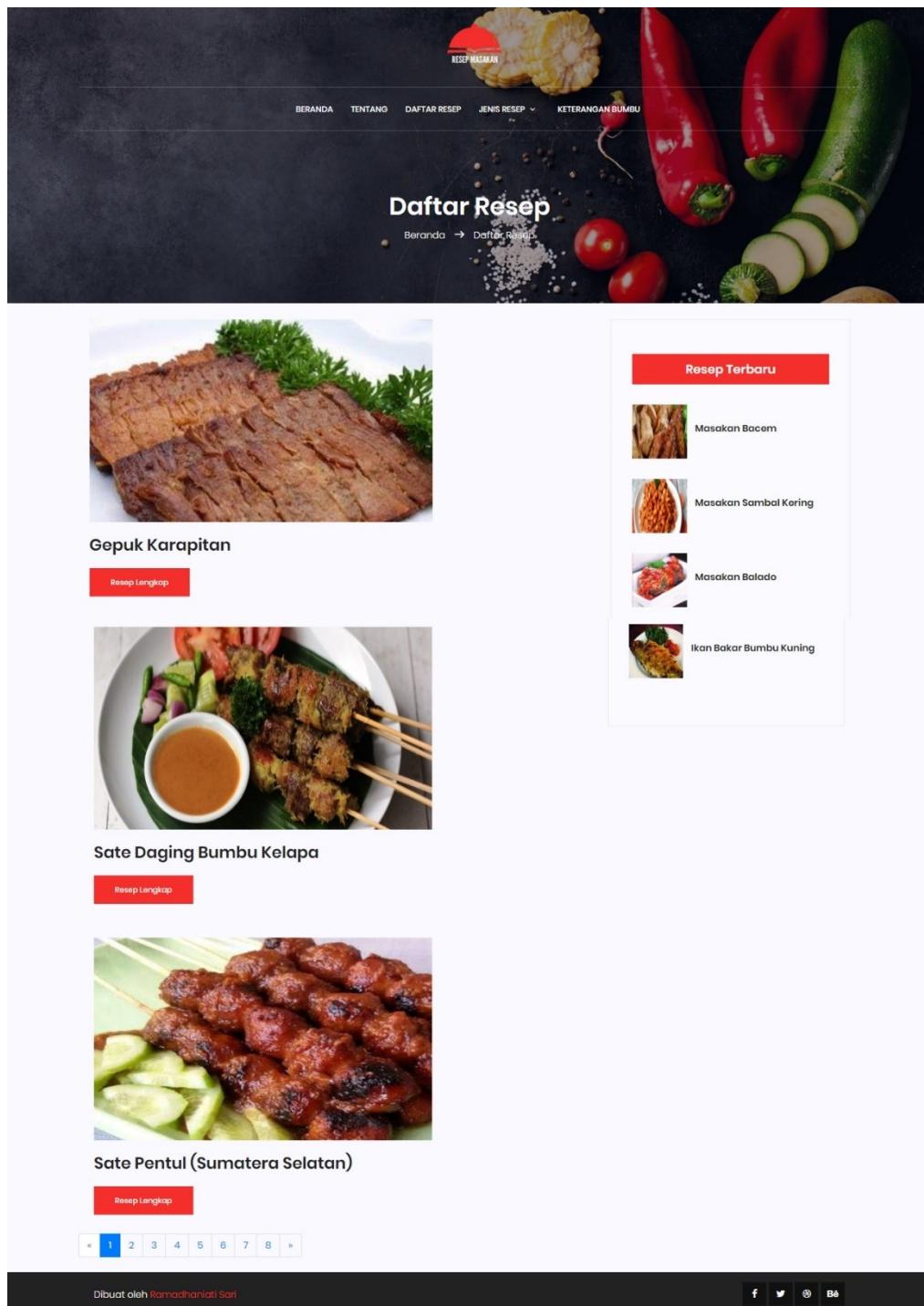
Dibuat oleh Ramadhanita Sari



Gambar 4.3 Antarmuka Halaman Tentang

4.1.1.4 Antarmuka Halaman Daftar Resep

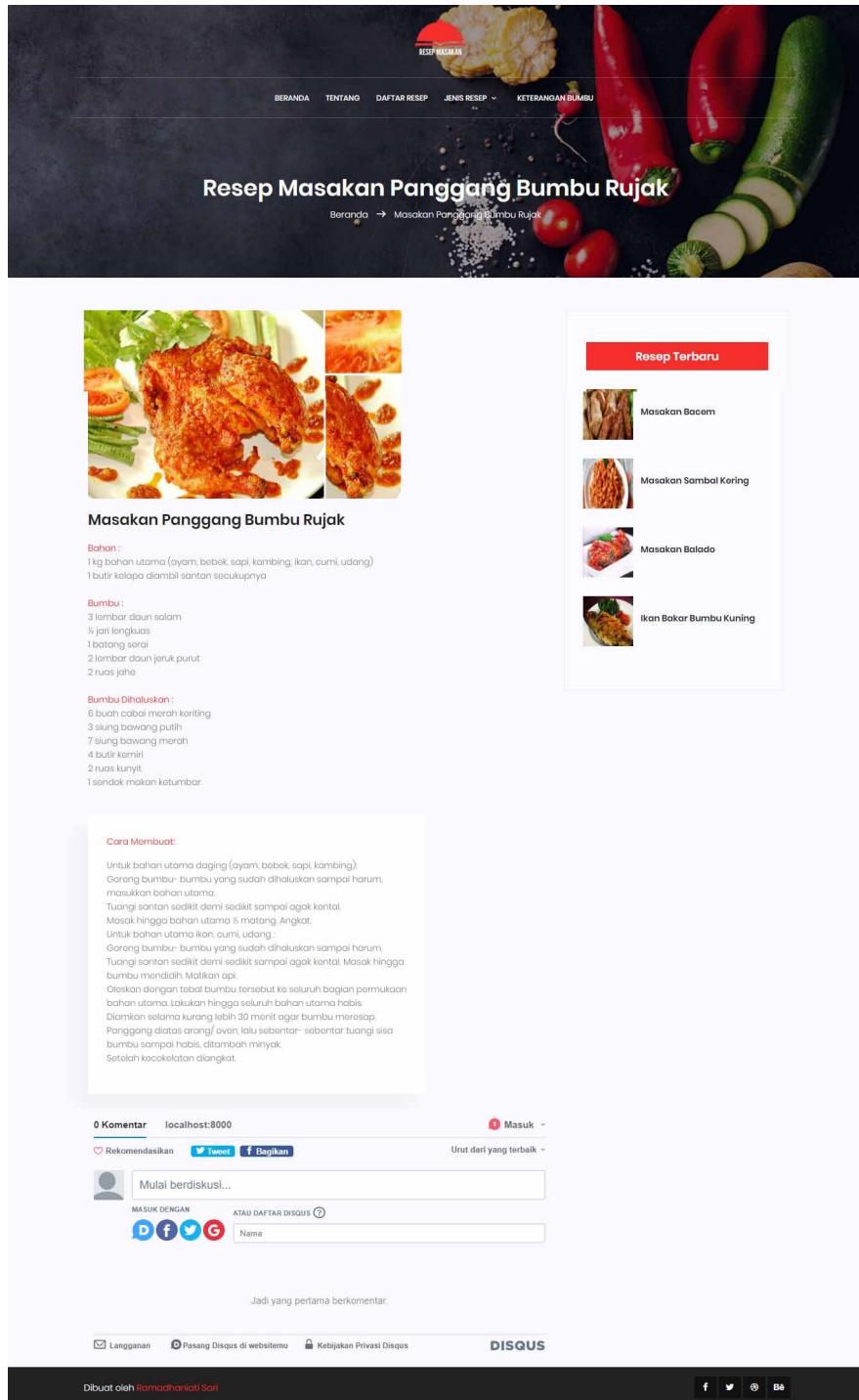
Halaman daftar resep merupakan halaman yang dapat diakses oleh pengguna, berisi daftar-daftar resep yang terdapat pada aplikasi.



Gambar 4.4 Antarmuka Halaman Daftar Resep

4.1.1.5 Antarmuka Halaman Resep Selengkapnya

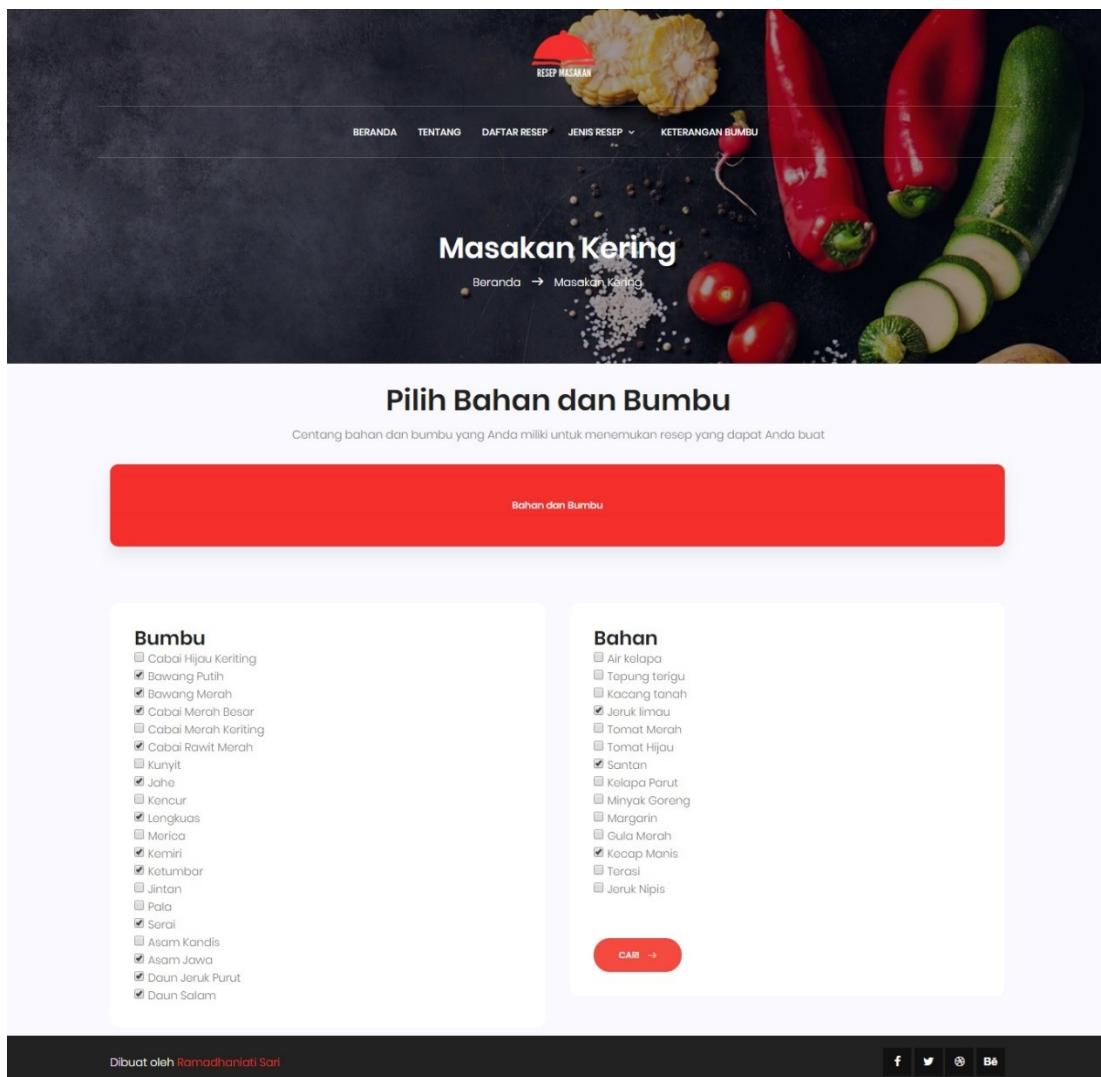
Halaman resep selengkapnya merupakan halaman yang dapat diakses oleh pengguna berisi informasi lebih lanjut tentang daftar resep yang dipilih.



Gambar 4.5 Antarmuka Halaman Resep Selengkapnya

4.1.1.6 Antarmuka Halaman Masakan Kering

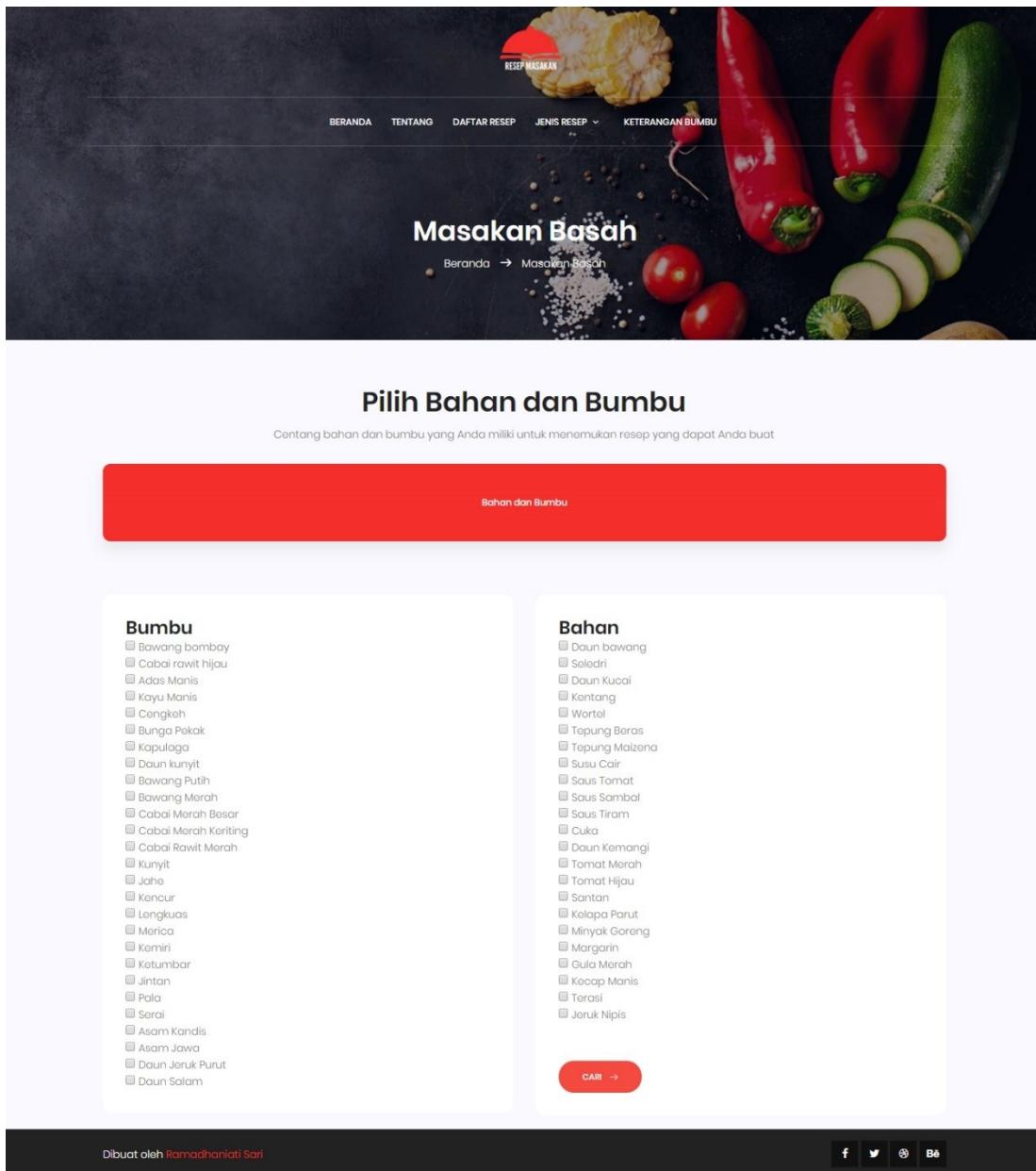
Halaman masakan kering merupakan halaman yang dapat diakses oleh pengguna, berisi bahan dan bumbu masakan kering untuk menjadi masukan pengguna.



Gambar 4.6 Antarmuka Halaman Masakan Kering

4.1.1.7 Antarmuka Halaman Masakan Basah

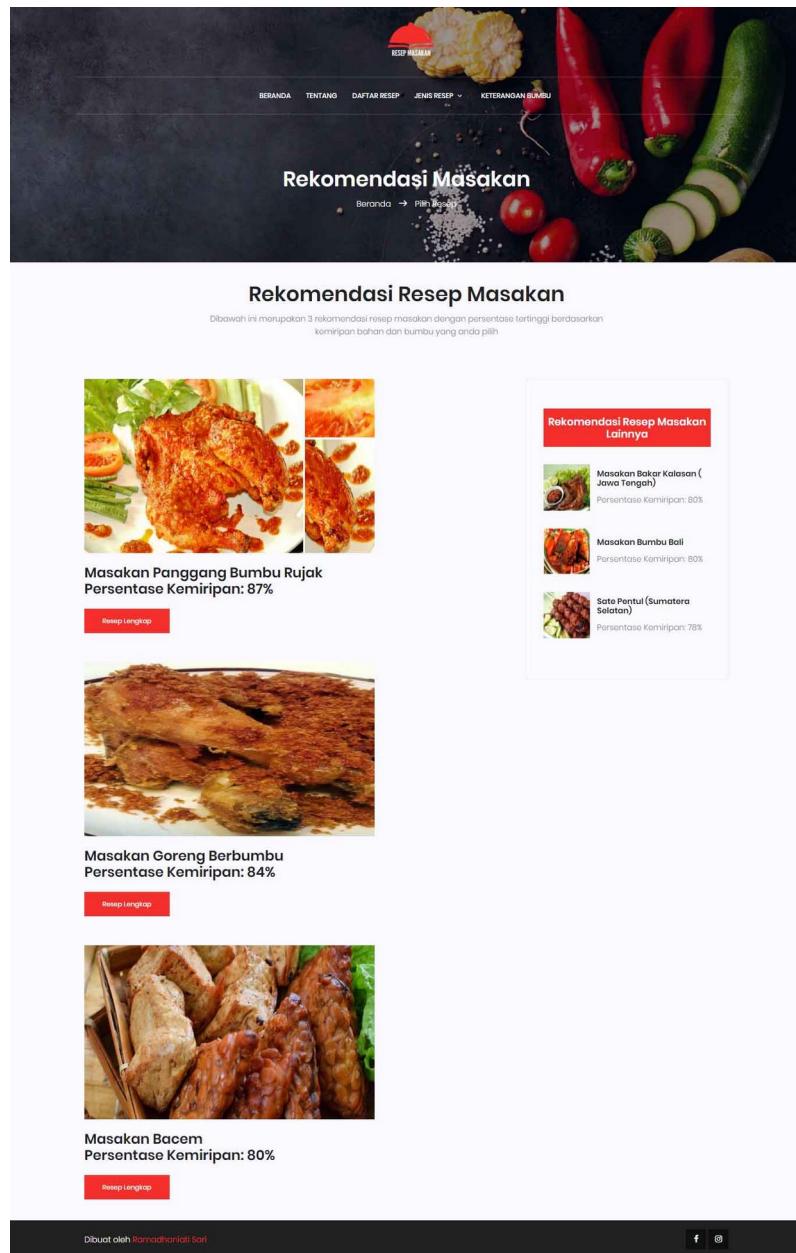
Halaman masakan basah merupakan halaman yang dapat diakses oleh pengguna, berisi bahan dan bumbu masakan basah untuk menjadi masukan pengguna.



Gambar 4.7 Antarmuka Halaman Masakan Basah

4.1.1.8 Antarmuka Halaman Rekomendasi Resep

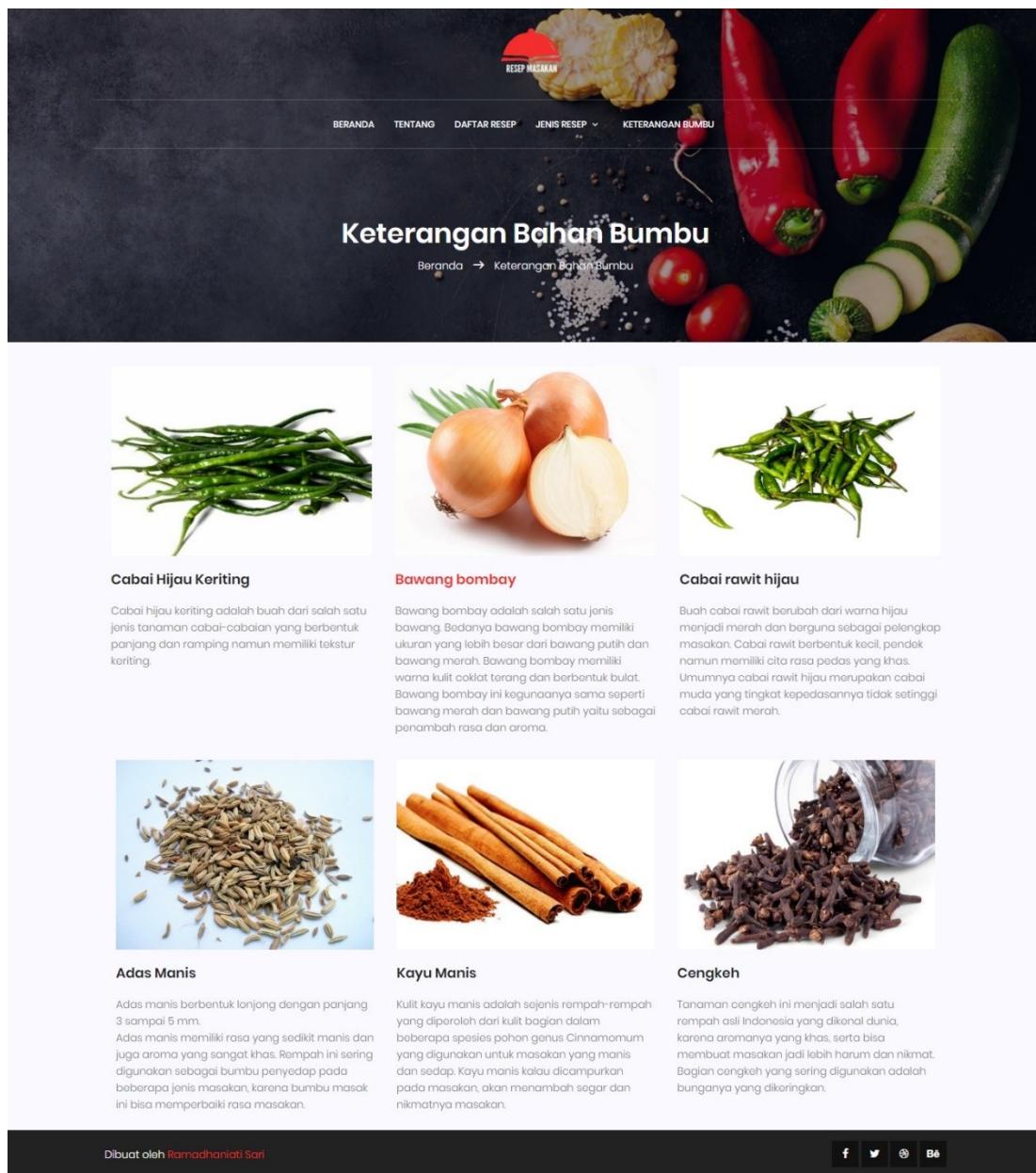
Halaman rekomendasi resep merupakan halaman yang dapat diakses oleh pengguna, berisi rekomendasi-rekomendasi resep berdasarkan masukan pengguna.. Antarmuka halaman rekomendasi resep dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Antarmuka Halaman Rekomendasi Resep

4.1.1.9 Antarmuka Halaman Keterangan Bumbu

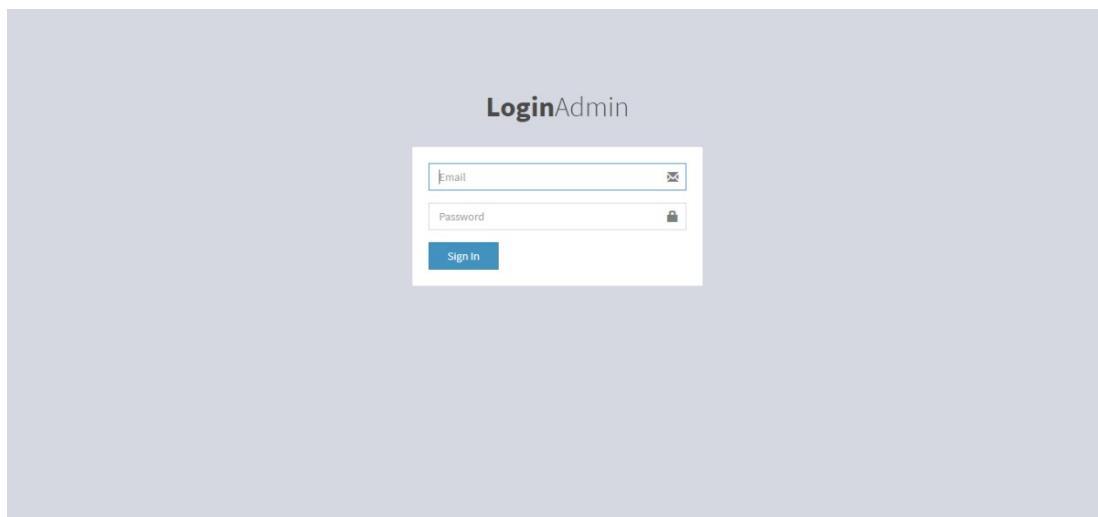
Halaman keterangan bumbu merupakan halaman yang dapat diakses oleh pengguna, berisi informasi tentang bumbu-bumbu. Antarmuka halaman keterangan bumbu dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Antarmuka Halaman Keterangan Bumbu

4.1.2 Antarmuka Halaman Login

Antarmuka halaman *login* merupakan *form* pertama yang muncul saat pengelola menjalankan halaman admin pada *website*. Antarmuka halaman *login* digunakan untuk proses autentikasi pengelola sebelum mengakses halaman admin pada *website* dengan memasukkan identitas *e-mail* dan *password*. Antarmuka halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Antarmuka Halaman *Login*

4.1.3 Antarmuka Halaman Utama Admin

Halaman utama admin merupakan halaman yang pertama muncul ketika admin berhasil melakukan *login*. Terdapat beberapa menu pada halaman admin, daftar menu dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Daftar Menu Admin dan Fungsinya

Menu	Sub Menu	Fungsi
Beranda	Tambah Data Admin	Memasukkan data admin
	Ubah Data Admin	Mengubah data admin
	Hapus Data Admin	Menghapus data admin
Resep	Tambah Data Resep	Memasukkan data resep
	Ubah Data Resep	Mengubah data resep
	Hapus Data Resep	Menghapus data resep
Basis Kasus	Memanajemen Data Pengetahuan Basis Kasus	Melihat dan mengubah data pengetahuan basis kasus
Kasus Baru	Lihat Data Pengetahuan Kasus Baru	Melihat data pengetahuan kasus baru
	Revisi Data Kasus Baru	Merevisi data kasus baru
	Retain Data Kasus Baru	Memasukkan data kasus baru menjadi data basis kasus
	Hapus Data Kasus Baru	Menghapus data kasus baru

Menu	Sub Menu	Fungsi
Bahan dan Bumbu	Ubah Data Bahan dan Bumbu	Mengubah data bahan dan bumbu

4.1.4 Antarmuka Halaman Manajemen Admin

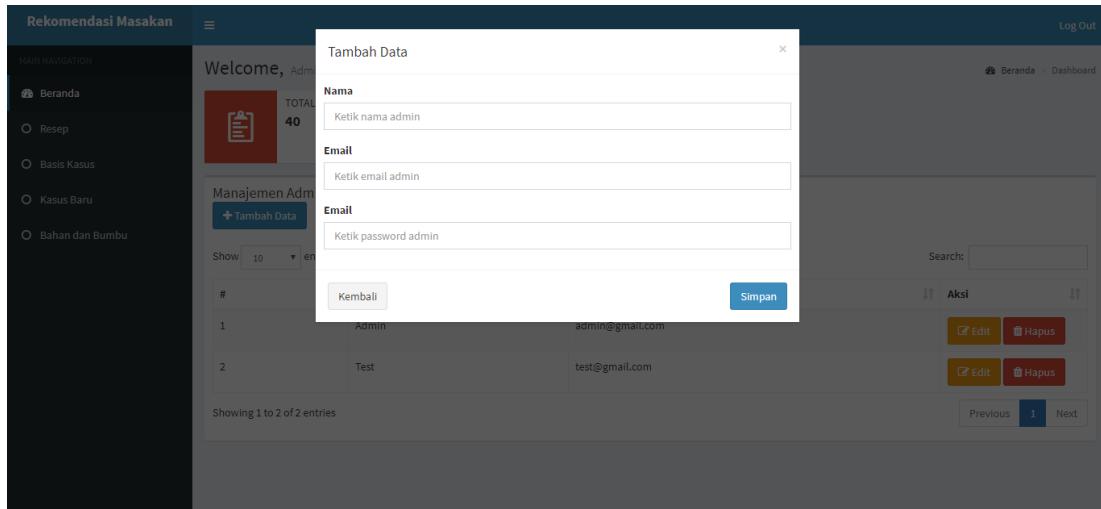
Halaman manajemen admin merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman manajemen admin ini admin dapat menambah , mengubah dan menghapus data admin. Antarmuka halaman manajemen admin dapat dilihat pada Gambar 4.11.

The screenshot shows the 'Manajemen Admin' (Admin Management) section of the application. On the left, there is a sidebar with 'MAIN NAVIGATION' containing links: Beranda, Resep, Basis Kasus, Kasus Baru, and Bahan dan Bumbu. The main content area has a header 'Welcome, Admin'. Below it are two summary boxes: 'TOTAL DATA RESEP' (40) and 'TOTAL DATA BAHAN D...' (55). A table lists two administrators: 'Admin' (Email: admin@gmail.com) and 'Test' (Email: test@gmail.com). Each row has 'Edit' and 'Hapus' buttons. At the bottom, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and has 'Previous' and 'Next' buttons.

Gambar 4.11 Antarmuka Halaman Manajemen Admin

4.1.4.1 Antarmuka Halaman Tambah Data Admin

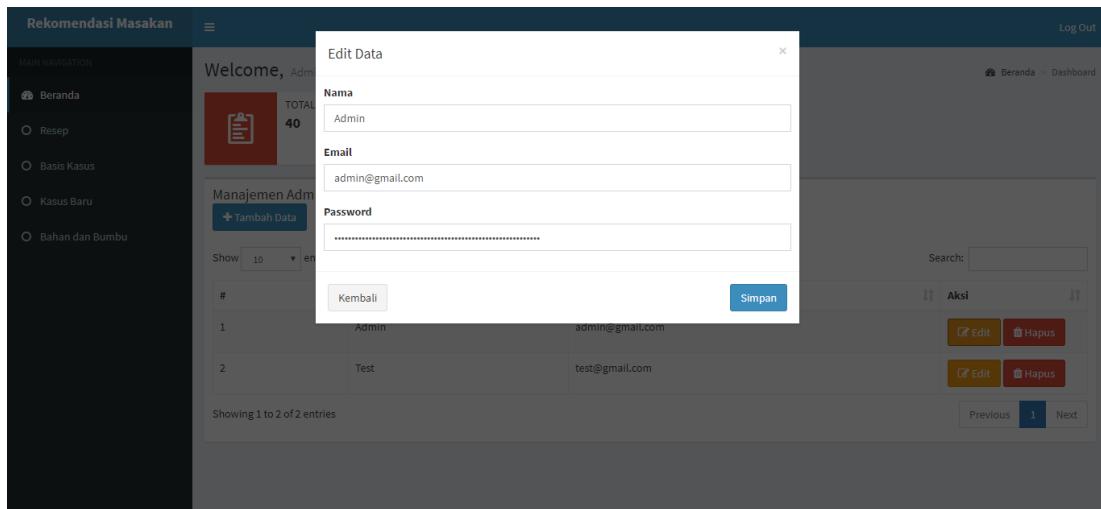
Antarmuka halaman tambah data admin digunakan untuk memasukkan data admin. Dalam proses memasukkan data admin tidak boleh ada data yang kosong. Antarmuka halaman tambah data admin dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Antarmuka Halaman Tambah Data Admin

4.1.4.2 Antarmuka Halaman Ubah Data Admin

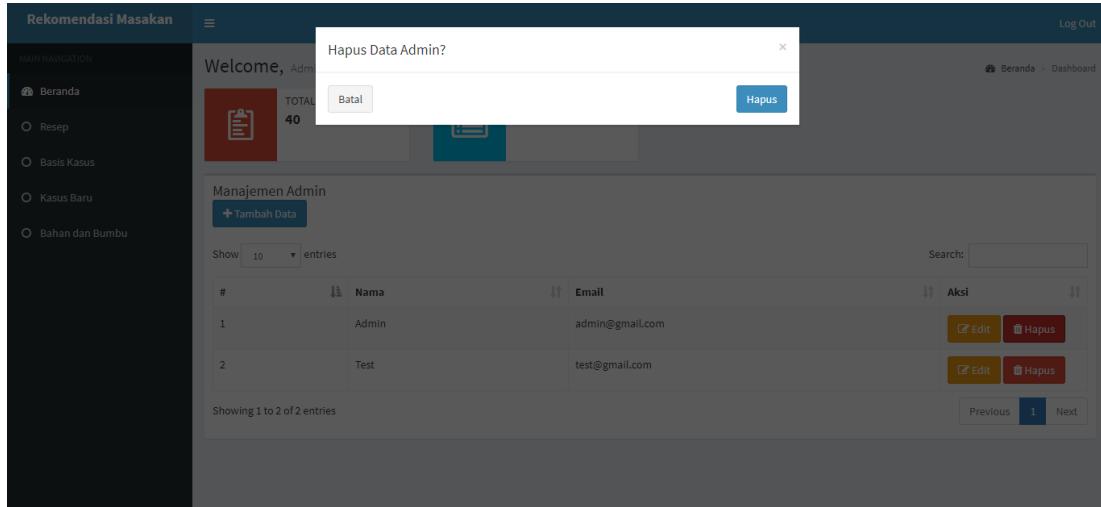
Halaman ubah data admin digunakan untuk mengubah data admin. Antarmuka halaman ubah data admin dapat dilihat pada Gambar 4.13



Gambar 4.13 Antarmuka Halaman Ubah Data Admin

4.1.4.3 Antarmuka Halaman Hapus Data Admin

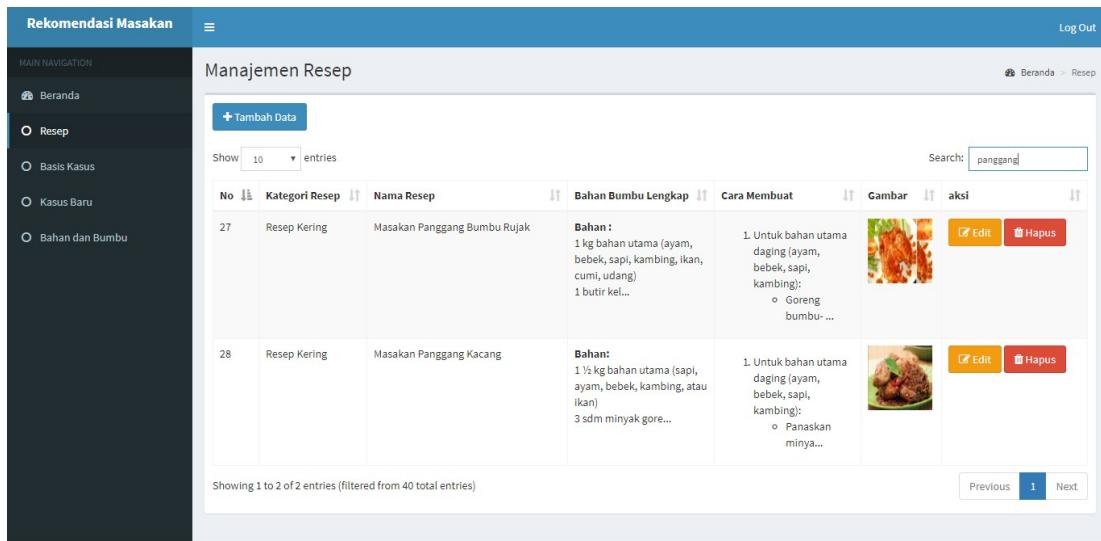
Antarmuka halaman hapus data admin digunakan untuk menghapus data admin. Antarmuka halaman hapus data admin dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Antarmuka Halaman Hapus Data Admin

4.1.5 Antarmuka Halaman Manajemen Resep

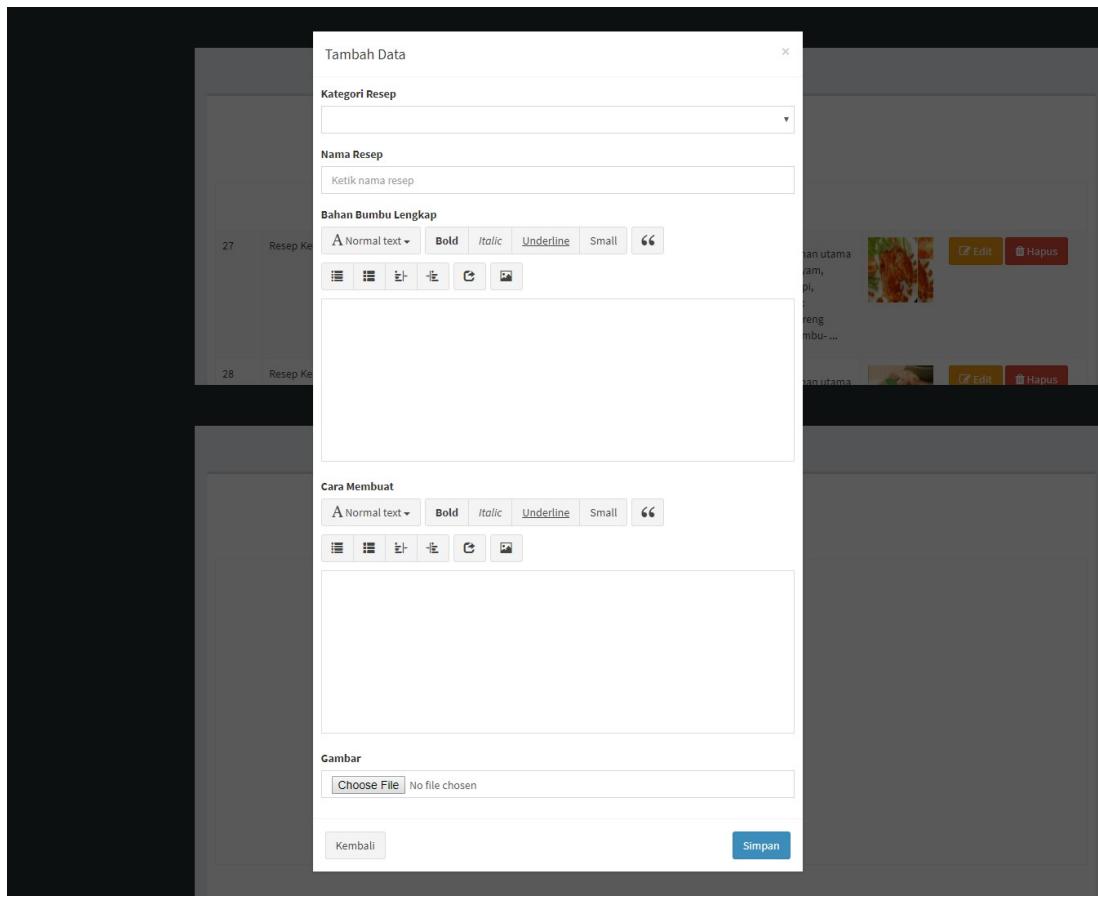
Halaman manajemen resep merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman manajemen resep ini admin dapat menambah dan mengubah data resep. Antarmuka halaman manajemen resep dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Antarmuka Halaman Manajemen Resep

4.1.5.1 Antarmuka Halaman Tambah Data Resep

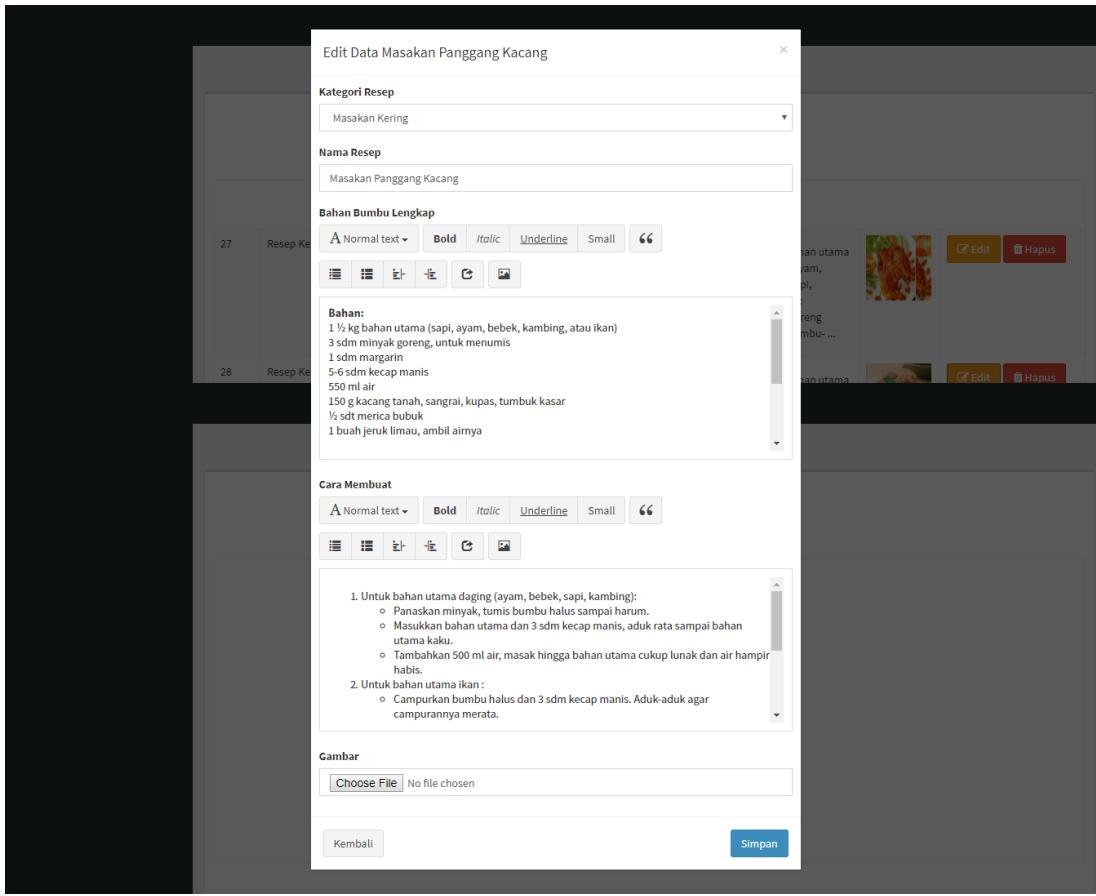
Antarmuka halaman tambah data resep digunakan untuk memasukkan data resep. Dalam proses memasukkan data resep tidak boleh ada data yang kosong. Antarmuka halaman tambah data resep dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Antarmuka Halaman Tambah Data Resep

4.1.5.2 Antarmuka Halaman Ubah Data Resep

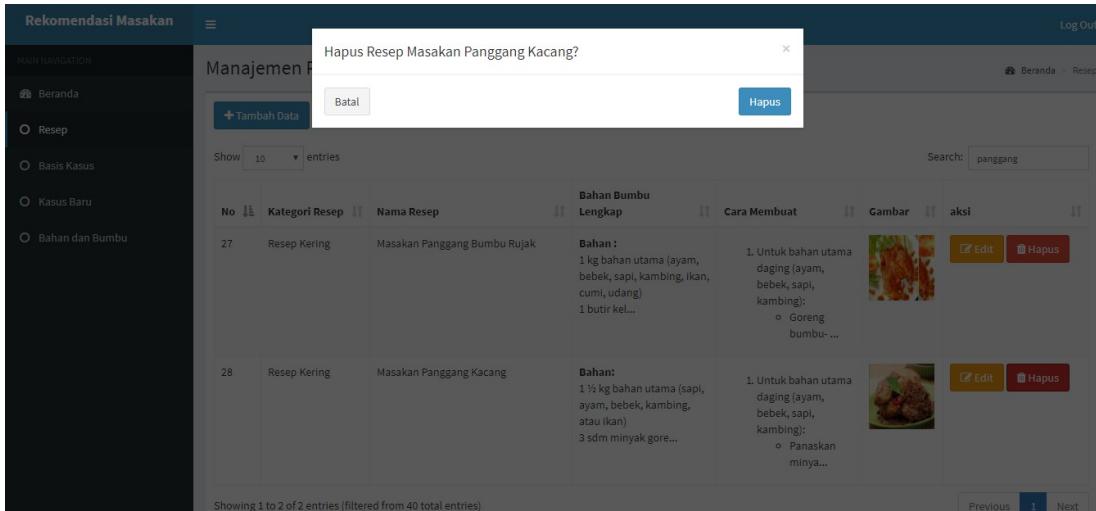
Halaman ubah data resep digunakan untuk mengubah data resep. Antarmuka halaman ubah data resep dapat dilihat pada Gambar 4.17



Gambar 4.17 Antarmuka Halaman Ubah Data Resep

4.1.5.3 Antarmuka Halaman Hapus Data Resep

Halaman hapus data resep digunakan untuk menghapus data resep. Antarmuka halaman hapus data resep dapat dilihat pada Gambar 4.18



Gambar 4.18 Antarmuka Halaman Hapus Data Resep

4.1.6 Antarmuka Halaman Manajemen Basis Kasus

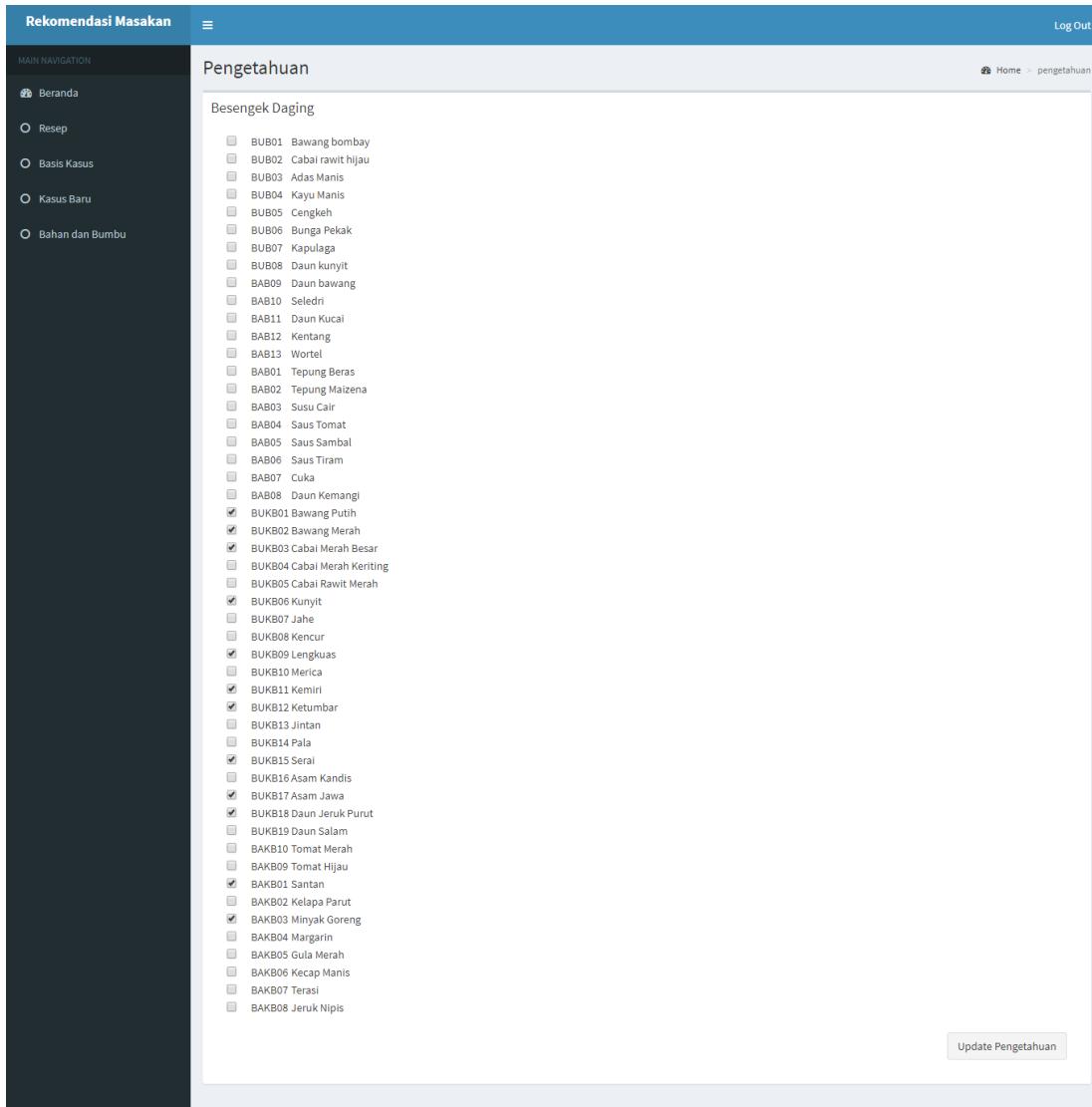
Halaman manajemen basis kasus merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman manajemen basis kasus ini admin dapat melihat data basis kasus dan mengakses data pengetahuan. Antarmuka halaman manajemen basis kasus dapat dilihat pada Gambar 4.19.

No	Kategori Resep	Nama Resep	aksi
1	Resep Basah	Besengek Daging	<button>Pengetahuan</button>
2	Resep Basah	Daging Bumbu Tongseng	<button>Pengetahuan</button>
3	Resep Basah	Daging Masak Tomat	<button>Pengetahuan</button>
4	Resep Basah	Daging Tuturaga	<button>Pengetahuan</button>
5	Resep Kering	Gepuk Karapitan	<button>Pengetahuan</button>
6	Resep Basah	Gulai Ikan	<button>Pengetahuan</button>
7	Resep Basah	Gulai Sayuran	<button>Pengetahuan</button>
8	Resep Basah	Ikan Acar Kuning	<button>Pengetahuan</button>
9	Resep Kering	Ikan Asar & Dabu-dabu Lemon	<button>Pengetahuan</button>
10	Resep Kering	Ikan Bakar Bumbu Kuning	<button>Pengetahuan</button>

Gambar 4.19 Antarmuka Halaman Manajemen Basis Kasus

4.1.6.1 Antarmuka Halaman Data Pengetahuan Basis Kasus

Halaman data pengetahuan basis kasus merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman data pengetahuan basis kasus digunakan untuk mengubah data pengetahuan basis kasus berupa bahan dan bumbu. Antarmuka halaman data pengetahuan basis kasus dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Antarmuka Halaman Data Pengetahuan Basis Kasus

4.1.7 Antarmuka Halaman Manajemen Kasus Baru

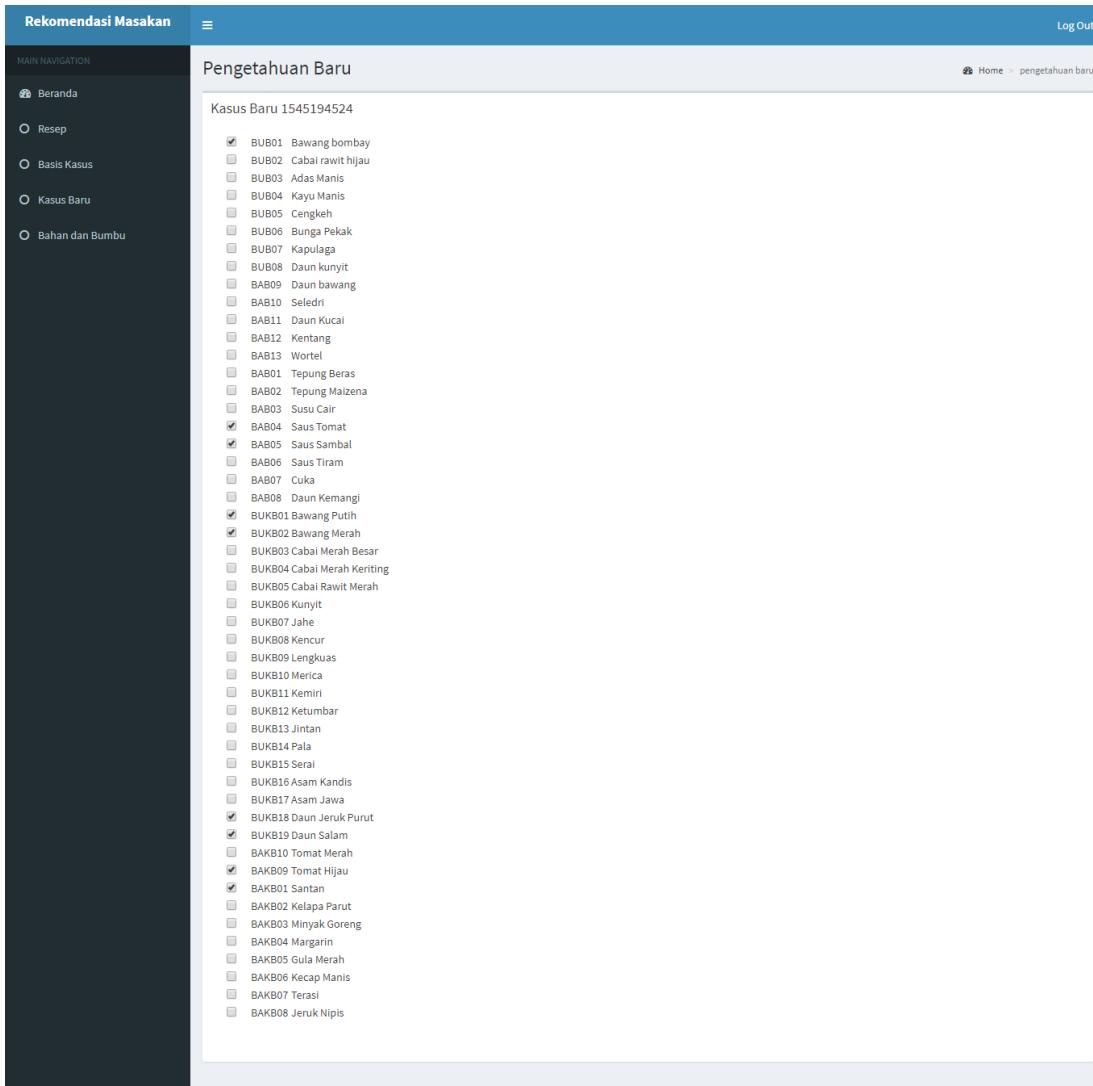
Halaman manajemen kasus baru merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman manajemen kasus baru ini admin dapat melihat data kasus baru, melakukan revisi data kasus baru, retain data kasus baru, dan mengakses data pengetahuan. Antarmuka halaman manajemen kasus baru dapat dilihat pada Gambar 4.21.

Kasus Baru							Log Out
No	Kategori Kasus	Nama Kasus	Similaritas	Kemiripan Terhadap Resep	aksi		
1	Resep Basah	Kasus Baru 1545194524	0.8	Sop Ikan	<button>Pengetahuan</button> <button>Revisi</button> <button>Retain</button> <button>Hapus</button>		
2	Resep Basah	Kasus Baru 1545194641	0.73	Daging Bumbu Tongseng	<button>Pengetahuan</button> <button>Revisi</button> <button>Retain</button> <button>Hapus</button>		
3	Resep Basah	Kasus Baru 1545194643	0.73	Ikan Acar Kuning	<button>Pengetahuan</button> <button>Revisi</button> <button>Retain</button> <button>Hapus</button>		
4	Resep Kering	Kasus Baru 1545842343	0.87	Masakan Panggang Bumbu Rujak	<button>Pengetahuan</button> <button>Revisi</button> <button>Retain</button> <button>Hapus</button>		
5	Resep Basah	Masakan Opor Opor Celeng	0.8	Masakan Opor	<button>Pengetahuan</button> <button>Revisi</button> <button>Retain</button> <button>Hapus</button>		

Gambar 4.21 Antarmuka Halaman Manajemen Kasus Baru

4.1.7.1 Antarmuka Halaman Data Pengetahuan Kasus Baru

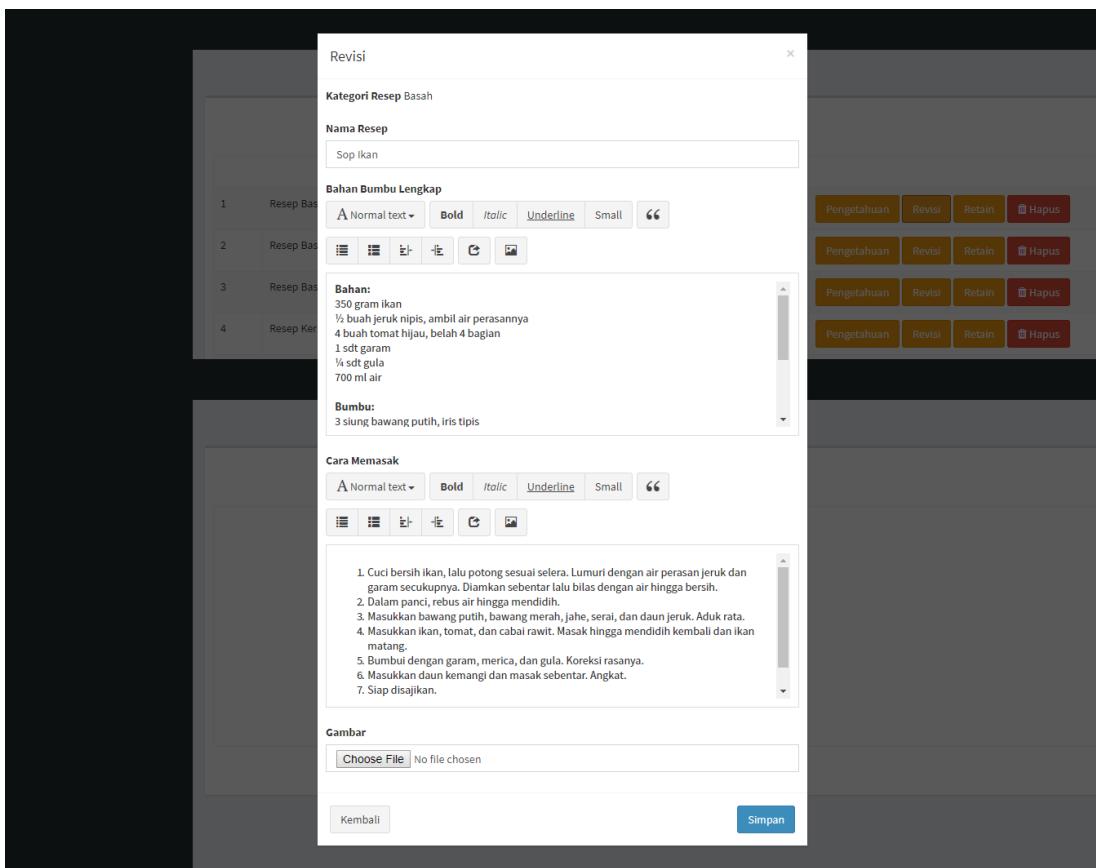
Halaman data pengetahuan kasus baru merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman data pengetahuan kasus baru digunakan untuk melihat data pengetahuan kasus baru. Antarmuka halaman data pengetahuan kasus baru dapat dilihat pada Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Antarmuka Halaman Data Pengetahuan Kasus Baru

4.1.7.2 Antarmuka Halaman Revisi Data Kasus Baru

Halaman revisi data kasus baru digunakan untuk mengubah data kasus baru berupa data resep masakan seperti nama resep, bahan bumbu lengkap, cara membuat, dan gambar. Antarmuka halaman revisi data kasus baru dapat dilihat pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Antarmuka Halaman Revisi Data Kasus Baru

4.1.7.3 Antarmuka Halaman *Retain* Data Kasus Baru

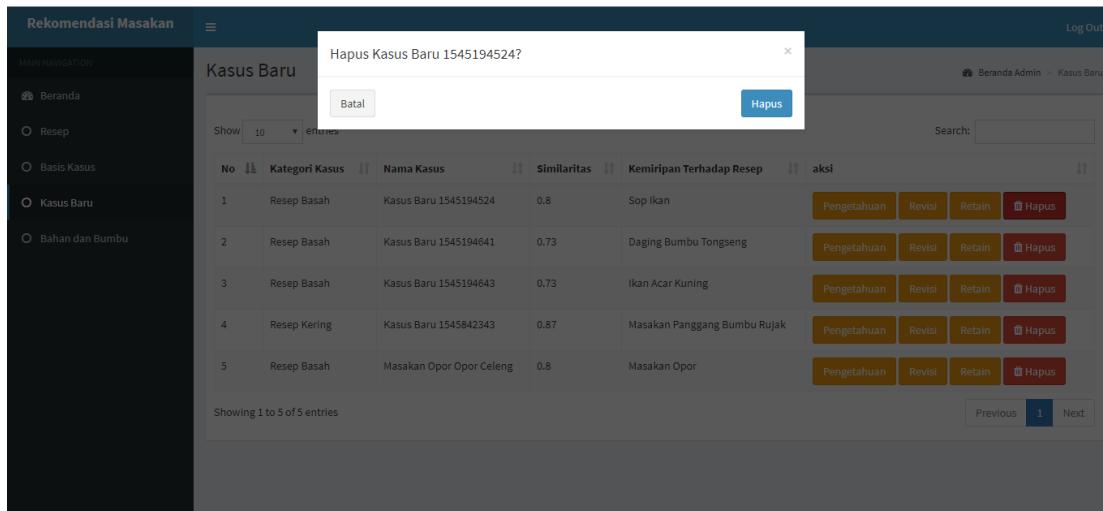
Halaman *retain* data kasus baru digunakan untuk memasukkan data kasus baru sebagai data basis kasus. Antarmuka halaman *retain* data kasus baru dapat dilihat pada Gambar 4.24.

No	Kategori Kasus	Nama Kasus	Similaritas	Kemiripan Terhadap Resep	Aksi
1	Resep Basah	Kasus Baru 1545194524	0.8	Sop Ikan	<button>Pengetahuan</button> <button>Revisi</button> <button>Retain</button> <button>Hapus</button>
2	Resep Basah	Kasus Baru 1545194641	0.73	Daging Bumbu Tongteng	<button>Pengetahuan</button> <button>Revisi</button> <button>Retain</button> <button>Hapus</button>
3	Resep Basah	Kasus Baru 1545194643	0.73	Ikan Acar Kuning	<button>Pengetahuan</button> <button>Revisi</button> <button>Retain</button> <button>Hapus</button>
4	Resep Kering	Kasus Baru 1545842343	0.87	Masakan Panggang Bumbu Rujak	<button>Pengetahuan</button> <button>Revisi</button> <button>Retain</button> <button>Hapus</button>
5	Resep Basah	Masakan Opor Opor Celeng	0.8	Masakan Opor	<button>Pengetahuan</button> <button>Revisi</button> <button>Retain</button> <button>Hapus</button>

Gambar 4.24 Antarmuka Halaman *Retain* Data Kasus Baru

4.1.7.4 Antarmuka Halaman Hapus Data Kasus Baru

Halaman hapus data kasus baru digunakan untuk menghapus data kasus baru. Antarmuka halaman hapus data kasus baru dapat dilihat pada Gambar 4.25.



Gambar 4.25 Antarmuka Halaman Hapus Data Kasus Baru

4.1.8 Antarmuka Halaman Bahan dan Bumbu

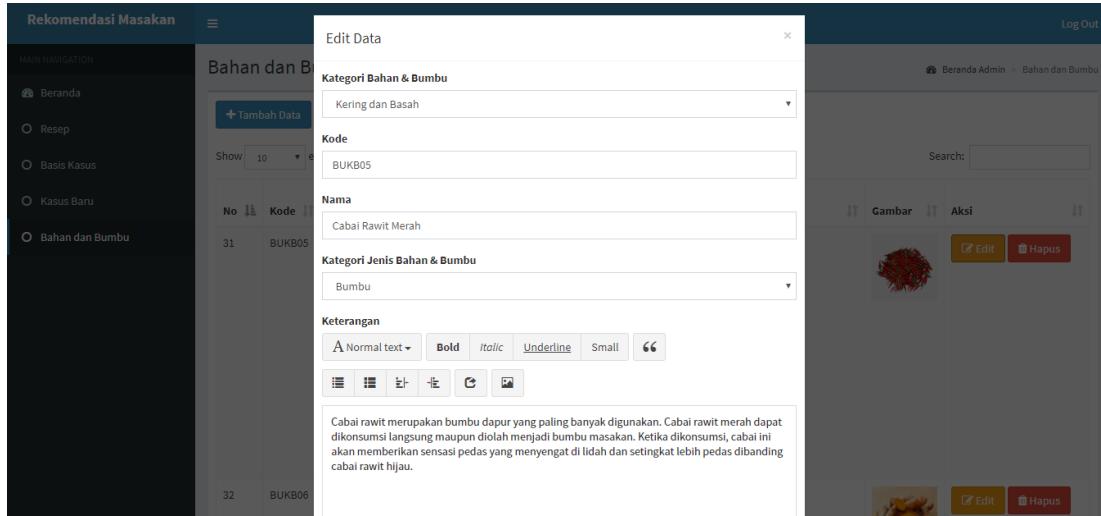
Halaman bahan dan bumbu merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman bahan dan bumbu ini admin dapat membuka halaman ubah data bahan dan bumbu. Antarmuka halaman bahan dan bumbu dapat dilihat pada Gambar 4.26.

Bahan dan Bumbu								Log Out
+ Tambah Data	Show 10 entries	Search: cabai	Beranda Admin > Bahan dan Bumbu					
No	Kode	Nama	Jenis Bahan Bumbu	Keterangan	Kategori Bahan & Bumbu	Gambar	Aksi	
1	BUK01	Cabai Hijau Keriting	Bumbu	Cabai hijau keriting adalah buah dari salah satu jenis tanaman cabai-cabaiyan yang berbentuk panjang dan ramping namun memiliki tekstur keriting. ...	Kering		Edit Hapus	
7	BUB02	Cabai rawit hijau	Bumbu	Buah cabai rawit berbukuh dari warna hijau menjadi merah dan berguna sebagai pelengkap masakan. Cabai rawit berbentuk kecil, pendek namun memiliki cita rasa pedas yang khas. Umumnya cabai rawit hijau merupakan cabai muda yang tingkat kepedasannya tidak setinggi cabai rawit merah. ...	Basah		Edit Hapus	
29	BUKB03	Cabai Merah Besar	Bumbu	Cabai merah besar adalah salah satu sayuran yang paling populer ditanam, varietasnya dikenal dengan bentuk yang khas, dimana warnanya merah terang, bentuk buah gemuk dan besar, tapi tidak sepedas cabai rawit. ...	Kering dan Basah		Edit Hapus	
30	BUKB04	Cabai Merah Keriting	Bumbu	Cabai merah keriting adalah buah dari salah satu jenis tanaman cabai-cabaiyan yang berbentuk panjang dan ramping namun memiliki tekstur keriting. Rasanya pedas dan di dalamnya terdapat biji-bijian yang sangat kecil namun sangat keras. Biji-bijian dari cabai keriting inilah yang menghasilkan rasa pedas pada saat dimakan. ...	Kering dan Basah		Edit Hapus	
31	BUKB05	Cabai Rawit Merah	Bumbu	Cabai rawit merupakan bumbu dapur yang paling banyak digunakan. Cabai rawit merah dapat dikonsumsi langsung maupun diolah menjadi bumbu masakan. Ketika dikonsumsi, cabai ini akan memberikan sensasi pedas yang menyengat di lidah dan setengah lebih pedas dibanding cabai rawit hijau. ...	Kering dan Basah		Edit Hapus	
35	BUKB09	Lengkuas	Bumbu	Lengkuas adalah bahan dasar dalam bumbu masakan dengan bentuk padat, oval dan besar. Lengkuas memiliki daging yang tidak terlalu keras, rasa yang gurih dan beraroma harum. Umumnya lengkuas digunakan untuk menonjolkan rasa dari bumbu-bumbu pedas berbahan dasar bawang merah dan cabai. ...	Kering dan Basah		Edit Hapus	

Gambar 4.26 Antarmuka Halaman Bahan dan Bumbu

4.1.8.1 Antarmuka Halaman Ubah Data Bahan dan Bumbu

Halaman ubah data bahan dan bumbu digunakan untuk mengubah data bahan dan bumbu. Antarmuka halaman ubah data bahan dan bumbu dapat dilihat pada Gambar 4.27.



Gambar 4.27 Antarmuka Halaman Ubah Data Bahan dan Bumbu

4.2 Hasil Pengujian Sistem

4.2.1 Pengujian Tahapan *Case Based Reasoning* (CBR)

4.2.1.1 Pengujian Tahapan *Retrieve*

Pengujian tahapan *retrieve* untuk menelusuri dan mendapatkan kasus-kasus yang mirip dalam basis kasus dengan kasus baru. Berikut proses didalam tahapan *retrieve*.

1. Melakukan *input* data bahan bumbu dan melakukan pengecekan data terhadap basis kasus. Sebagai contoh pengujian dilakukan pada kasus uji no 1 (Tabel 3.10) dapat dilihat pada Gambar 4.28.

Bumbu	Bahan
<input type="checkbox"/> Cabai Hijau Kriting	<input type="checkbox"/> Air kelapa
<input checked="" type="checkbox"/> Bawang Putih	<input type="checkbox"/> Tepung terigu
<input checked="" type="checkbox"/> Bawang Merah	<input type="checkbox"/> Kacang tanah
<input checked="" type="checkbox"/> Cabai Merah Besar	<input checked="" type="checkbox"/> Jeruk limau
<input type="checkbox"/> Cabai Merah Kriting	<input type="checkbox"/> Tomat Merah
<input checked="" type="checkbox"/> Cabai Rawit Merah	<input type="checkbox"/> Tomat Hijau
<input type="checkbox"/> Kunyit	<input checked="" type="checkbox"/> Santan
<input checked="" type="checkbox"/> Jaho	<input type="checkbox"/> Kolapa Parut
<input type="checkbox"/> Koncur	<input type="checkbox"/> Minyak Goreng
<input checked="" type="checkbox"/> Longkwas	<input type="checkbox"/> Margarin
<input type="checkbox"/> Morica	<input type="checkbox"/> Gula Merah
<input type="checkbox"/> Komiri	<input checked="" type="checkbox"/> Kecap Manis
<input type="checkbox"/> Kotumbar	<input type="checkbox"/> Tarasi
<input type="checkbox"/> Jintan	<input type="checkbox"/> Jeruk Nipis
<input type="checkbox"/> Pola	
<input checked="" type="checkbox"/> Sorai	
<input type="checkbox"/> Asam Kandis	
<input checked="" type="checkbox"/> Asam Jawa	
<input checked="" type="checkbox"/> Daun Jeruk Purut	
<input checked="" type="checkbox"/> Daun Salam	

Gambar 4.28 Input Kasus Uji Nomor 1

2. Mencari tingkat kemiripan antara kasus uji (kasus baru) dengan kasus-kasus yang terdapat didalam basis kasus. Pencarian tingkat kemiripan dilakukan dengan perhitungan similaritas menggunakan metode SMC. Pada pengujian ini menampilkan 3 nilai similaritas tertinggi. Nilai similaritas tertinggi tersebut dihitung berdasarkan data basis kasus yang terlampir pada lampiran A.

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Tahapan *Retrieve*

No	Kasus	Similaritas	Kasus Mirip
1	Kasus 1	0.87	Masakan Panggang Bumbu Rujak
		0.84	Masakan Goreng Berbumbu
		0.8	Masakan Bacem

Berikut perhitungan Kasus 1 menggunakan metode *Similarity Simple Matching Coefficient* (SMC):

- a. Similaritas Kb1 dan K33 (Masakan Panggang Bumbu Rujak)

$$M_{11} = 10, M_{10} = 2, M_{01} = 5, M_{00} = 38$$

Maka,

$$SMC(X,Y) = \frac{10+38}{2+5+10+38} = \frac{48}{55} = 0,87$$

- b. Similaritas Kb1 dan K30 (Masakan Goreng Berbumbu)

$$M_{11} = 8, M_{10} = 2, M_{01} = 7, M_{00} = 38$$

Maka,

$$SMC(X,Y) = \frac{8+38}{2+7+8+38} = \frac{46}{55} = 0,84$$

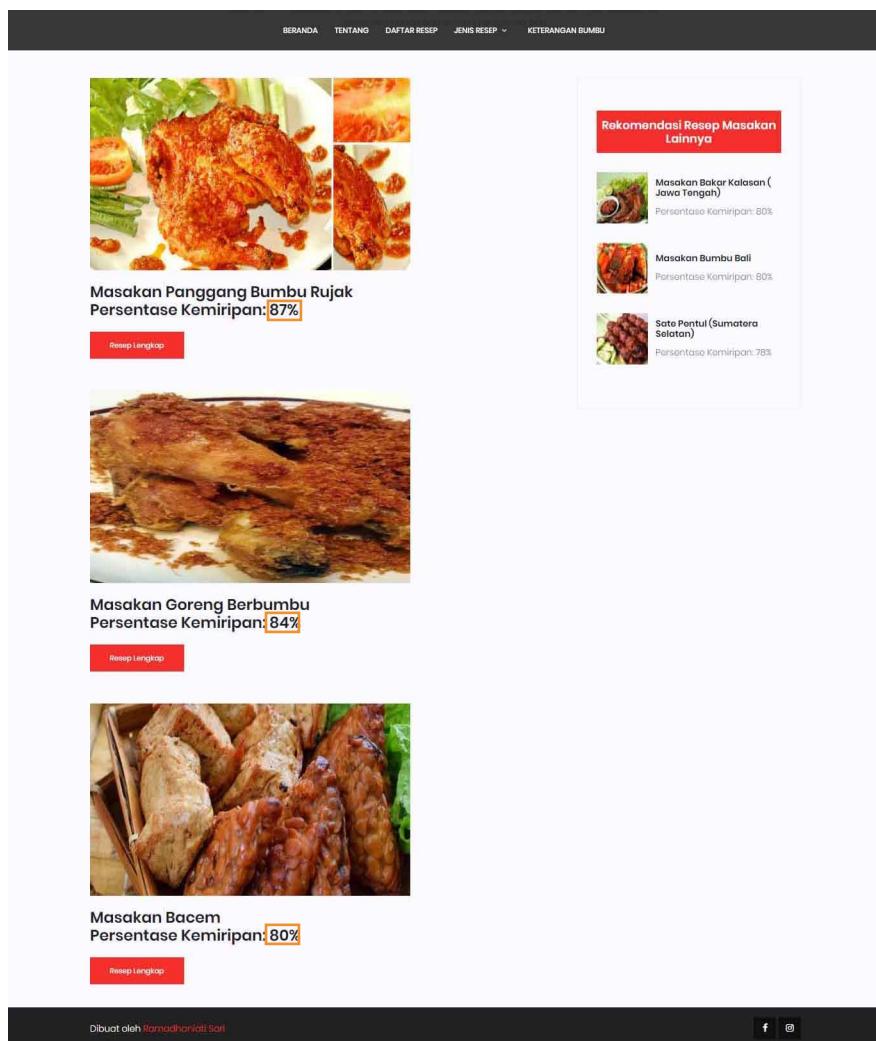
- c. Similaritas Kb1 dan K40 (Masakan Bacem)

$$M_{11} = 7, M_{10} = 3, M_{01} = 8, M_{00} = 37$$

Maka,

$$SMC(X,Y) = \frac{7+37}{3+8+7+37} = \frac{44}{55} = 0,8$$

Tingkat kemiripan kasus uji no 1 dengan basis kasus dengan nilai similaritas 3 tertinggi dapat dilihat pada Gambar 4.29.



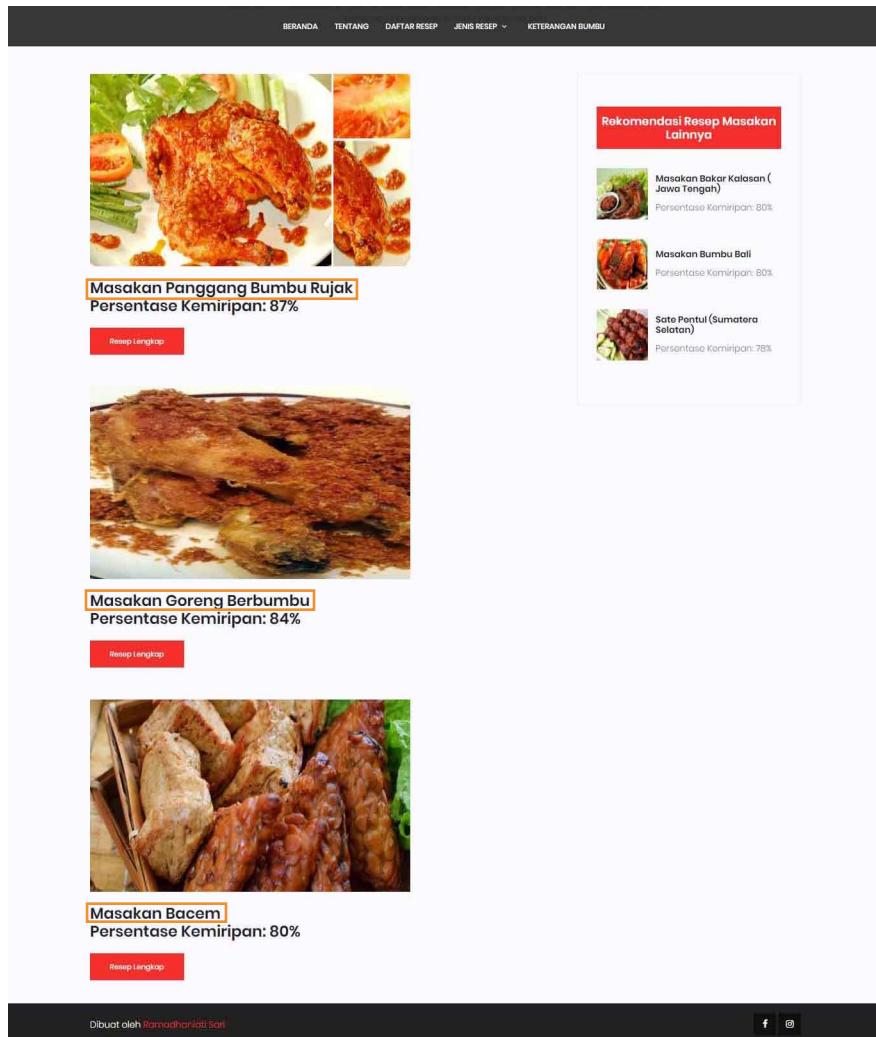
Gambar 4.29 Tingkat Kemiripan Kasus Baru dengan Kasus Lama dari Nilai Tertinggi Hingga Nilai Terendah

4.2.1.2 Pengujian Tahapan Reuse

Pengujian tahapan *reuse* menggunakan kembali kasus-kasus yang ada dan dicoba untuk menyelesaikan suatu permasalahan baru. Tahapan ini memberikan *output* yang dihasilkan dari perhitungan metode SMC yaitu rekomendasi resep

masakan sebagai solusi dalam memilih resep masakan. Hasil pengujian tahapan *reuse* dapat dilihat pada Gambar 4.30

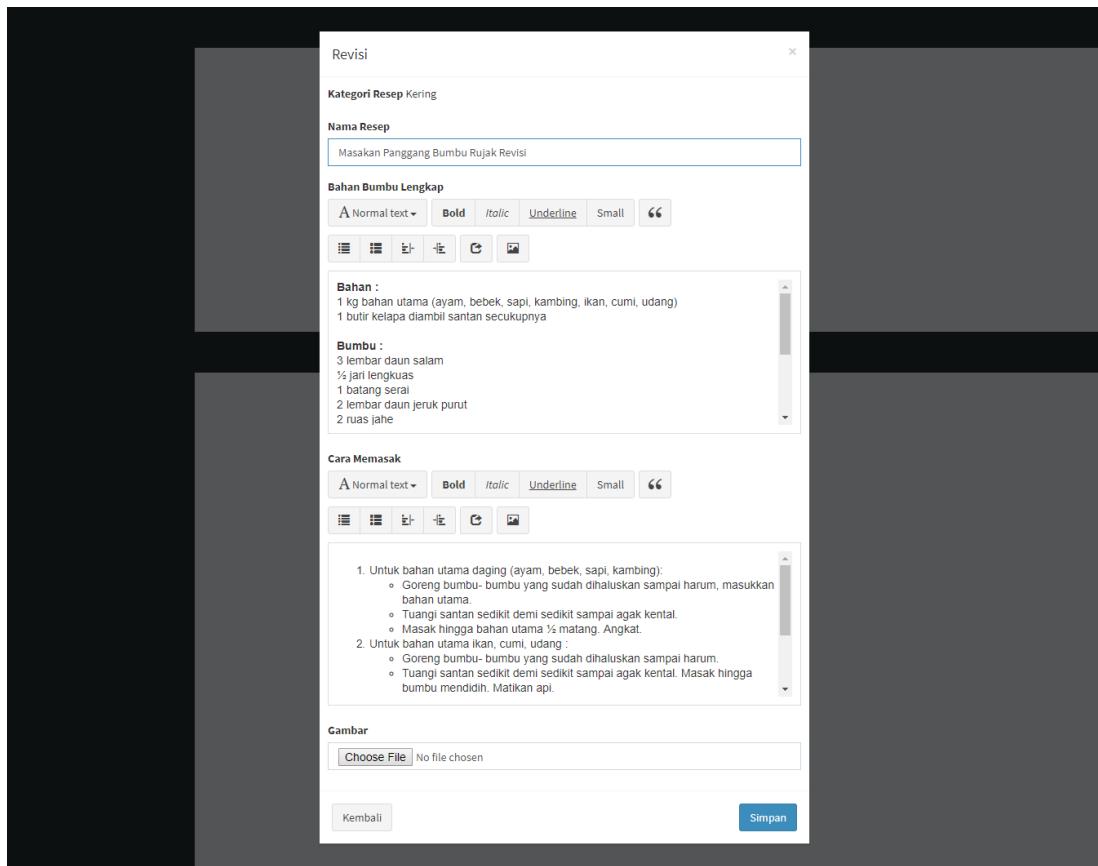
Gambar 4.30 merupakan kasus lama yang digunakan sebagai hasil perbandingan antara kasus baru dan kasus lama



Gambar 4.30 Kasus Lama yang Digunakan Sebagai Solusi

4.2.1.3 Pengujian Tahapan *Revise*

Pengujian tahapan *revise* dilakukan dengan meninjau kembali untuk perbaikan data resep masakan. Kasus yang ada ditinjau kembali seperti nama resep, bahan bumbu lengkap, cara membuat, dan gambar. Data yang ditinjau disesuaikan dengan data pengetahuan baru yang di-*input* oleh pengguna. Tahapan *revise* kasus baru dapat dilihat pada Gambar 4.31 sebagai berikut.



Gambar 4.31 Revise Kasus Baru

4.2.1.4 Pengujian Tahapan *Retain*

Pengujian tahapan *retain* dilakukan dengan memindahkan data kasus baru ke basis kasus. Kasus baru ini telah di revisi sehingga resep masakan tersebut dapat menjadi solusi untuk kasus-kasus selanjutnya. Tahapan *retain* kasus baru kedalam basis kasus dapat dilihat pada Gambar 4.32, lalu data pengetahuan yang di *retain* ke basis kasus dapat dilihat pada Gambar 4.33 dan data resep yang telah di *retain* dapat dilihat pada Gambar 4.34.

Basis Kasus			
Show	10	entries	Search:
No	Kategori Resep	Nama Resep	aksi
21	Resep Kering	Masakan Cabai Hijau	Pengetahuan
22	Resep Kering	Masakan Cincane (Samarinda)	Pengetahuan
23	Resep Kering	Masakan Goreng Balut Kelapa	Pengetahuan
24	Resep Kering	Masakan Goreng Berbumbu	Pengetahuan
25	Resep Basah	Masakan Kari Pedas	Pengetahuan
26	Resep Basah	Masakan Opor	Pengetahuan
27	Resep Kering	Masakan Panggang Bumbu Rujak	Pengetahuan
28	Resep Kering	Masakan Panggang Bumbu Rujak Revisi	Pengetahuan
29	Resep Kering	Masakan Panggang Kacang	Pengetahuan
30	Resep Basah	Masakan Rendang	Pengetahuan

Gambar 4.32 Retain Kasus Baru ke dalam Basis Kasus

Pengetahuan	
Masakan Panggang Bumbu Rujak Revisi	
<input type="checkbox"/> BUK01 Cabai Hijau Keriting <input type="checkbox"/> BAK01 Air kelapa <input type="checkbox"/> BAK02 Tepung terigu <input type="checkbox"/> BAK03 Kacang tanah <input checked="" type="checkbox"/> BAK04 Jeruk limau <input checked="" type="checkbox"/> BUKB01 Bawang Putih <input checked="" type="checkbox"/> BUKB02 Bawang Merah <input checked="" type="checkbox"/> BUKB03 Cabai Merah Besar <input type="checkbox"/> BUKB04 Cabai Merah Keriting <input checked="" type="checkbox"/> BUKB05 Cabai Rawit Merah <input type="checkbox"/> BUKB06 Kunyit <input checked="" type="checkbox"/> BUKB07 Jahe <input type="checkbox"/> BUKB08 Kencur <input checked="" type="checkbox"/> BUKB09 Lengkuas <input type="checkbox"/> BUKB10 Merica <input checked="" type="checkbox"/> BUKB11 Kemiri <input checked="" type="checkbox"/> BUKB12 Ketumbar <input type="checkbox"/> BUKB13 Jintan <input type="checkbox"/> BUKB14 Pala <input checked="" type="checkbox"/> BUKB15 Serai <input type="checkbox"/> BUKB16 Asam Kandis <input checked="" type="checkbox"/> BUKB17 Asam Java <input checked="" type="checkbox"/> BUKB18 Daun Jeruk Purut <input checked="" type="checkbox"/> BUKB19 Daun Salam <input type="checkbox"/> BAKB10 Tomat Merah <input type="checkbox"/> BAKB09 Tomat Hijau <input checked="" type="checkbox"/> BAKB01 Santan <input type="checkbox"/> BAKB02 Kelapa Parut <input type="checkbox"/> BAKB03 Minyak Goreng <input type="checkbox"/> BAKB04 Margarin <input type="checkbox"/> BAKB05 Gula Merah <input checked="" type="checkbox"/> BAKB06 Kecap Manis <input type="checkbox"/> BAKB07 Terasi <input type="checkbox"/> BAKB08 Jeruk Nipis	<input type="button" value="Update Pengetahuan"/>

Gambar 4.33 Data Pengetahuan yang Telah di Retain ke dalam Basis Kasus

No	Kategori Resep	Nama Resep	Bahar Bumbu Lengkap	Cara Membuat	Gambar	aksi
27	Resep Kering	Masakan Panggang Bumbu Rujak	Bahan : 1 kg bahan utama (ayam, bebek, sapi, kambing, ikan, cumi, udang) 1 butir kel...	1. Untuk bahan utama daging (ayam, bebek, sapi, kambing): o Goreng bumbu-...		Edit Hapus
28	Resep Kering	Masakan Panggang Bumbu Rujak Revisi	Bahan : 1 kg bahan utama (ayam, bebek, sapi, kambing, ikan, cumi, udang) 1 butir kel...	1. Untuk bahan utama daging (ayam, bebek, sapi, kambing): o Goreng bumbu-...		Edit Hapus
29	Resep Kering	Masakan Panggang Kacang	Bahan: 1 ½ kg bahan utama (sapi, ayam, bebek, kambing, atau ikan) 3 sdm minyak gore...	1. Untuk bahan utama daging (ayam, bebek, sapi, kambing): o Panaskan minyak...		Edit Hapus

Showing 1 to 3 of 3 entries (filtered from 41 total entries)

Gambar 4.34 Data Resep yang Telah di *Retain*

Hasil Pengujian Metode *Simple Matching Coefficient* merujuk pada lampiran A sebagai data basis kasus yang cara perhitungannya dapat dilihat pada keterangan Tabel 4.3 dan hasil perhitungan similaritas uji kasus dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Metode *Simple Matching Coefficient*

No	Kasus	Similaritas	Kasus Mirip
1	Kasus 1	0.87	Masakan Panggang Bumbu Rujak
		0.84	Masakan Goreng Berbumbu
		0.8	Masakan Bacem
2	Kasus 2	0.91	Masakan Rendang
		0.89	Gulai Ikan
		0.85	Masakan Asam Pedas
3	Kasus 3	0.89	Masakan Asam Pedas
		0.87	Masakan Rendang
		0.85	Gulai Ikan
4	Kasus 4	0.91	Gulai Sayuran
		0.89	Masakan Sambal Goreng
		0.87	Masakan Rendang
5	Kasus 5	0.89	Masakan Taliwang
		0.85	Masakan Goreng Balut Kelapa
		0.85	Ikan Bakar Bumbu Kuning
6	Kasus 6	0.93	Masakan Cabai Hijau
		0.89	Gepuk Karapitan

No	Kasus	Similaritas	Kasus Mirip
		0.87	Masakan Bakar Bumbu Kecap
7	Kasus 7	0.89	Daging Bumbu Tongseng
		0.87	Ikan Pindang Kecap
		0.82	Besengek Daging
8	Kasus 8	0.84	Daging Masak Tomat
		0.84	Sop Ikan
		0.84	Masakan Saus Padang
9	Kasus 9	0.85	Masakan Opor
		0.84	Masakan Rendang
		0.84	Masakan Kari Pedas
10	Kasus 10	0.89	Masakan Goreng Balut Kelapa
		0.89	Masakan Bakar Bumbu Kecap
		0.89	Masakan Bakar Rica Rica
11	Kasus 11	0.85	Daging Masak Tomat
		0.85	Daging Bumbu Tongseng
		0.85	Masakan Saus Padang
12	Kasus 12	0.93	Masakan Asam Pedas
		0.91	Masakan Rendang
		0.89	Gulai Ikan
13	Kasus 13	0.91	Masakan Panggang Bumbu Rujak
		0.89	Ikan Bakar Bumbu Kuning
		0.87	Masakan Goreng Berbumbu
14	Kasus 14	0.89	Masakan Cabai Hijau
		0.89	Masakan Panggang Kacang
		0.87	Masakan Bakar Bumbu Kecap
15	Kasus 15	0.82	Ikan Pindang Kecap
		0.82	Serapah Daging Bali
		0.80	Masakan Opor
16	Kasus 16	0.85	Besengek Daging
		0.85	Masakan Opor
		0.85	Daging Bumbu Tongseng
17	Kasus 17	0.87	Masakan Bumbu Bali
		0.87	Sate Daging Bumbu Kelapa
		0.85	Masakan Sambal Kering
18	Kasus 18	0.96	Masakan Asam Pedas
		0.87	Masakan Rendang
		0.85	Besengek Daging
19	Kasus 19	0.98	Gepuk Karapitan
		0.95	Masakan Goreng Berbumbu
		0.91	Masakan Bacem

No	Kasus	Similaritas	Kasus Mirip
20	Kasus 20	0.89	Masakan Sambal Kering
		0.84	Masakan Goreng Berbumbu
		0.84	Masakan Panggang Bumbu Rujak

Penjelasan Tabel 4.4, nilai dibawah 1 pada kolom similaritas merupakan nilai similaritas kasus baru atas basis kasus. Nilai dibawah 1 terjadi karena data kasus uji yang dimasukkan sebagai pengujian, belum memiliki kasus yang sama dengan kasus yang telah ada di basis kasus. Sistem memberikan 3 nilai similaritas tertinggi yang paling mendekati angka 1. Kasus tersebut dapat menjadi basis kasus setelah melalui tahapan-tahapan proses 4R pada CBR.

Berdasarkan data 20 kasus yang diuji, nilai keberhasilan sistem diukur menggunakan rata-rata dari nilai similaritas tertinggi pada masing-masing kasus uji yang dapat dihitung sebagai berikut.

Tabel 4.5 Perhitungan Rata-Rata Nilai Similaritas Tertinggi pada Kasus Uji

No	Kasus	Nilai Similaritas Tertinggi
1	Kasus 1	0.87
2	Kasus 2	0.91
3	Kasus 3	0.89
4	Kasus 4	0.91
5	Kasus 5	0.89
6	Kasus 6	0.93
7	Kasus 7	0.89
8	Kasus 8	0.84
9	Kasus 9	0.85
10	Kasus 10	0.89
11	Kasus 11	0.85
12	Kasus 12	0.93
13	Kasus 13	0.91
14	Kasus 14	0.89
15	Kasus 15	0.82
16	Kasus 16	0.85
17	Kasus 17	0.87
18	Kasus 18	0.96

No	Kasus	Nilai Similaritas Tertinggi
19	Kasus 19	0.98
20	Kasus 20	0.89
	Jumlah	0
	Rata-Rata	0.89
	Persentase	89%

Berdasarkan nilai rata-rata pada Tabel 4.5, didapat nilai persentase rata-rata similaritas tertinggi terhadap kasus uji sebesar 89% yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan sistem.

4.2.2 Perhitungan dan Penyajian Data Hasil Kuesioner

4.2.2.1 Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

Pilihan responden terhadap Aspek Rekayasa Perangkat Lunak sesuai dengan kriteria masing-masing ditunjukkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Kuesioner Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

No	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Kemudahan menjalankan aplikasi	0	0	4	11	15	30
2	Kelancaran menjalankan aplikasi	0	0	1	14	15	30
3	Kenyamanan dalam menggunakan aplikasi secara keseluruhan	0	0	0	12	18	30
	Jumlah	0	0	5	37	48	90
	Persentase (%)	0	0	5,5	41,1	53,3	100

Keterangan : 1 = Sangat Buruk 2 = Buruk 3 = Cukup Baik
 4 = Baik 5 = Sangat Baik

Pada tabel tersebut dapat diketahui informasi bahwa dari 3 pertanyaan, jumlah tanggapan yang paling tinggi terdapat pada pertanyaan poin ke 3 yaitu kenyamanan dalam menggunakan aplikasi secara keseluruhan dengan jumlah tanggapan Sangat Baik sebanyak 18.

Secara keseluruhan, sebagian besar responden menilai aplikasi Sangat Baik dengan jumlah tanggapan Sangat Baik 48 dan memiliki persentase 53,3%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah menanggapi aspek rekayasa perangkat lunak pada sistem Sangat Baik.

4.2.2.2 Aspek Fungsionalitas

Pilihan responden terhadap aspek fungsionalitas sesuai dengan kriteria masing-masing ditunjukkan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Aspek Fungsionalitas

No	Aspek Fungsionalitas	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Kemudahan menjalankan tombol menu pada aplikasi	0	0	0	14	16	30
2	Tingkat kesesuaian aplikasi dalam menampilkan hasil rekomendasi resep masakan	0	0	1	17	12	30
3	Tingkat pentingnya hasil rekomendasi yang didapatkan dalam aplikasi	0	0	4	13	13	30
4	Kemudahan dalam mendapatkan informasi tentang resep masakan pada aplikasi	0	0	0	14	16	30
Jumlah		0	0	5	58	57	120
Percentase (%)		0	0	4,2	48,3	47,5	100

Keterangan : 1 = Sangat Buruk 2 = Buruk 3 = Cukup Baik
 4 = Baik 5 = Sangat Baik

Pada tabel tersebut dapat diketahui informasi bahwa dari 4 pertanyaan, jumlah tanggapan yang paling tinggi terdapat pada pertanyaan poin ke 2 yaitu tingkat kesesuaian aplikasi dalam menampilkan hasil rekomendasi resep masakan dengan jumlah tanggapan Baik sebanyak 17.

Secara keseluruhan, sebagian besar responden menilai aplikasi Baik dengan jumlah tanggapan Baik 58 dan memiliki persentase 48,3%. Hal ini menunjukkan

bahwa sebagian besar responden telah menanggapi aspek fungsionalitas pada sistem Baik.

4.2.2.3 Aspek Komunikasi Visual

Pilihan responden terhadap aspek komunikasi visual sesuai dengan kriteria masing-masing ditunjukkan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Kuesioner Aspek Komunikasi Visual

No	Aspek Komunikasi Visual	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Kemudahan memahami informasi yang ditampilkan pada aplikasi	0	0	0	20	10	30
2	Tampilan antarmuka aplikasi	0	0	1	8	21	30
3	Tingkat kemudahan melihat hasil rekomendasi	0	0	1	12	17	30
Jumlah		0	0	2	40	48	90
Percentase (%)		0	0	2,2	44,4	53,3	100

Keterangan : 1 = Sangat Buruk 2 = Buruk 3 = Cukup Baik
 4 = Baik 5 = Sangat Baik

Pada tabel tersebut dapat diketahui informasi bahwa dari 3 pertanyaan, jumlah tanggapan yang paling tinggi terdapat pada pertanyaan poin ke 2 yaitu tampilan antarmuka aplikasi dengan jumlah tanggapan Sangat Baik sebanyak 21.

Secara keseluruhan, sebagian besar responden menilai aplikasi Sangat Baik dengan jumlah tanggapan Baik 48 dan memiliki persentase 53,3%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah menanggapi aspek komunikasi visual pada sistem Sangat Baik.

4.2.3 *Likert's Summated Rating (LSR)*

Hasil penelitian untuk melihat skor terbesar dan terkecil dari satu orang responden dan total semua responden terlihat pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Total skor responden

Responde n	Item										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	48
B	4	5	4	5	4	3	5	4	5	4	43
C	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	43
D	3	4	4	4	5	5	4	4	5	5	43
E	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	41
F	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39
G	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	46
H	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	47
I	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	45
J	3	3	4	4	3	4	5	5	3	3	37
K	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	49
L	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	47
M	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	46
N	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	43
O	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	49
P	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	42
Q	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	43
R	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	45
S	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	42
T	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	46
U	3	4	5	5	5	4	4	4	5	4	43
V	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	45
W	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	49
X	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	46
Y	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	40
Z	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	47
AA	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	49
BB	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	45
CC	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	48
DD	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	47
Total Skor											1343

Keterangan :

Item 1 = Pertanyaan nomor 1 pada aspek rekayasa perangkat lunak

Item 2 = Pertanyaan nomor 2 pada aspek rekayasa perangkat lunak

Item 3 = Pertanyaan nomor 3 pada aspek rekayasa perangkat lunak

- Item 4 = Pertanyaan nomor 1 pada aspek fungsionalitas
 Item 5 = Pertanyaan nomor 2 pada aspek fungsionalitas
 Item 6 = Pertanyaan nomor 3 pada aspek fungsionalitas
 Item 7 = Pertanyaan nomor 4 pada aspek fungsionalitas
 Item 8 = Pertanyaan nomor 1 pada aspek komunikasi visual
 Item 9 = Pertanyaan nomor 2 pada aspek komunikasi visual
 Item 10 = Pertanyaan nomor 3 pada aspek komunikasi visual.

Data yang diperoleh dari hasil pengujian dengan kuesioner kemudian diukur dengan metode *Likert's Summated Rating* (LSR)

1. Jumlah skor untuk setiap responden:

- Skor Maksimal = 50 (5×10 item)
- Skor Minimal = 10 (1×10 item)
- Skor Median = 30 (3×10 item)
- Skor Kuartil I = 20 (2×10 item)
- Skor Kuartil III = 40 (4×10 item)

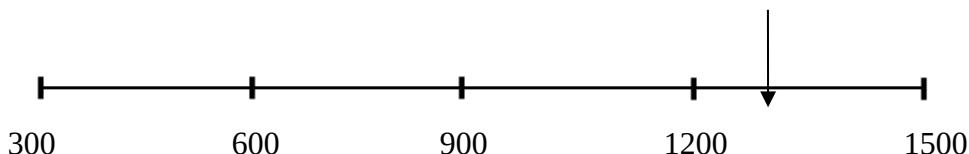
2. Jumlah skor untuk seluruh responden:

- Maksimal = 1500 (30×50)
- Minimal = 300 (30×10)
- Median = 900 (30×30)
- Kuartil I = 600 (30×20)
- Kuartil III = 1200 (30×40)

3. Interpretasi jumlah skor tersebut adalah:

- $1200 < \text{Skor} < 1500$, artinya sangat positif (program dinilai berhasil)
- $900 < \text{Skor} < 1200$, artinya positif (program dinilai cukup berhasil)
- $600 < \text{Skor} < 900$, artinya negatif (program dinilai kurang berhasil)
- $300 < \text{Skor} < 600$, artinya sangat negatif (program dinilai tidak berhasil)

1343 (hasil penelitian)



Gambar 4.35 Hasil penelitian pada interpretasi LSR

Gambar tersebut menunjukkan bahwa hasil penelitian berada di antara skor 1200 – 1500 yang artinya, hasil kuisioner menandakan responden menilai aplikasi sangat positif dan dinilai berhasil.

4.3 Analisis Hasil Pengujian

Analisis hasil pengujian aplikasi pemilihan resep masakan berdasarkan ketersediaan bahan masakan dengan metode *Simple Matching Coefficient* (SMC) dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Hasil pengujian tahapan proses *Case Based Reasoning* menunjukkan bahwa sistem ini dapat melakukan tahapan 4R pada CBR. Tahapan *retrieve* (menelusuri dan mendapatkan kasus-kasus dalam basis kasus yang mirip dengan kasus baru), *reuse* (menggunakan kembali kasus-kasus yang ada dan dicoba untuk menyelesaikan suatu permasalahan baru), *revise* (mengubah dan menyesuaikan *output* yang ditawarkan jika diperlukan), dan *retain* (proses penyimpanan data kasus baru ke basis kasus).
- b. Hasil pengujian Metode *Simple Matching Coefficient* (SMC), menunjukkan bahwa berdasarkan hasil perhitungan persentase rata-rata nilai similaritas tertinggi, didapat nilai sebesar 89% yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan sistem. Nilai tersebut diperoleh karena kasus uji memiliki banyak kesamaan dengan bahan bumbu yang terdapat pada basis kasus, sehingga sistem memberikan rekomendasi masakan dengan nilai similaritas tinggi yang mendekati nilai 1.
- c. Berdasarkan hasil kuesioner menunjukkan bahwa sistem dinilai sangat baik berdasarkan aspek rekayasa perangkat lunak dengan persentase 53,3%.
- d. Berdasarkan hasil kuesioner menunjukkan bahwa sistem dinilai baik berdasarkan aspek fungsionalitas dengan persentase 48,3%.
- e. Berdasarkan hasil kuesioner menunjukkan bahwa sistem dinilai sangat baik berdasarkan aspek komunikasi visual dengan persentase 53,3%.
- f. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Likert Summated Rating* (LSR), didapatkan hasil penelitian diangka 1343 dari 1500 yang menunjukkan bahwa hasil kuisioner responden menilai aplikasi sangat positif dan dinilai berhasil.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian pada aplikasi pemilihan resep masakan berdasarkan ketersediaan bahan masakan dengan metode *Simple Matching Coefficient* (SMC), dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem yang dibuat dapat melakukan proses 4R (*retrieve, reuse, revise, retain*) pada *Case Based Reasoning* (CBR). Tahapan retrieve (menelusuri dan mendapatkan kasus-kasus dalam basis kasus yang mirip dengan kasus baru), reuse (menggunakan kembali kasus-kasus yang ada dan dicoba untuk menyelesaikan suatu permasalahan baru), revise (mengubah dan menyesuaikan output yang ditawarkan jika diperlukan), dan retain (proses penyimpanan data kasus baru ke basis kasus)
2. Berdasarkan hasil pengujian Metode *Simple Matching Coefficient* (SMC) dengan menggunakan 20 kasus uji, menunjukkan bahwa hasil perhitungan persentase rata-rata nilai similaritas tertinggi didapat nilai sebesar 89% sehingga sistem ini dapat memberikan rekomendasi resep masakan terbaik.
3. Sistem *Case Based Reasoning* (CBR) dengan perhitungan similaritas menggunakan metode *Simple Matching Coefficient* (SMC) yang dibangun pada aplikasi dapat menentukan rekomendasi resep masakan.
4. Berdasarkan pengujian kuesioner dengan metode *Likert's Summated Rating* (LSR), didapatkan skor sebesar 1343 dari 1500 yang artinya, hasil pengujian kuesioner menandakan responden menilai aplikasi sangat positif dan dinilai berhasil.

5.2 Saran

Adapun hal-hal yang menjadi saran dalam pengembangan aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi pemilihan resep masakan dapat dikembangkan dengan menggunakan metode perhitungan similaritas biner lainnya.
2. Aplikasi pemilihan resep masakan dapat dikembangkan dengan *platform* berbasis *mobile*.