

BAB IV PERANCANGAN

4.1 Perancangan Arsitektur Sistem

Perancangan sistem untuk aplikasi pencarian resep masakan ini menggunakan *UML. Unified Modelling Language(UML)* adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan dan desain program berorientasi objek atau *Object Oriented Programming (OOP)* serta aplikasinya (Kroenke, 2005). Dalam membangun suatu model perangkat lunak dengan *UML*, digunakan bentuk-bentuk diagram atau simbol untuk merepresentasikan elemen-elemen dalam sistem, termasuk dalam aplikasi pencarian resep masakan.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

a. Tabel Kebutuhan

Tabel 4.1 Berikut merupakan daftar kebutuhan yang didapatkan dari hasil wawancara terhadap mahasiswa yang gemar dan pernah memasak.

Tabel 4.1 Tabel Kebutuhan

Kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
R.01	Mengelola data kriteria pencarian resep
R.02	Menyimpan data kriteria resep masakan
R.03	Mengelola data resep masakan
R.04	Menyimpan data resep masakan
R.05	Mencari resep berdasarkan bahan dimiliki
R.06	Memberikan komentar pada resep guna perbaikan dan pembaruan resep masakan

b. Tabel Identifikasi *Use Case*

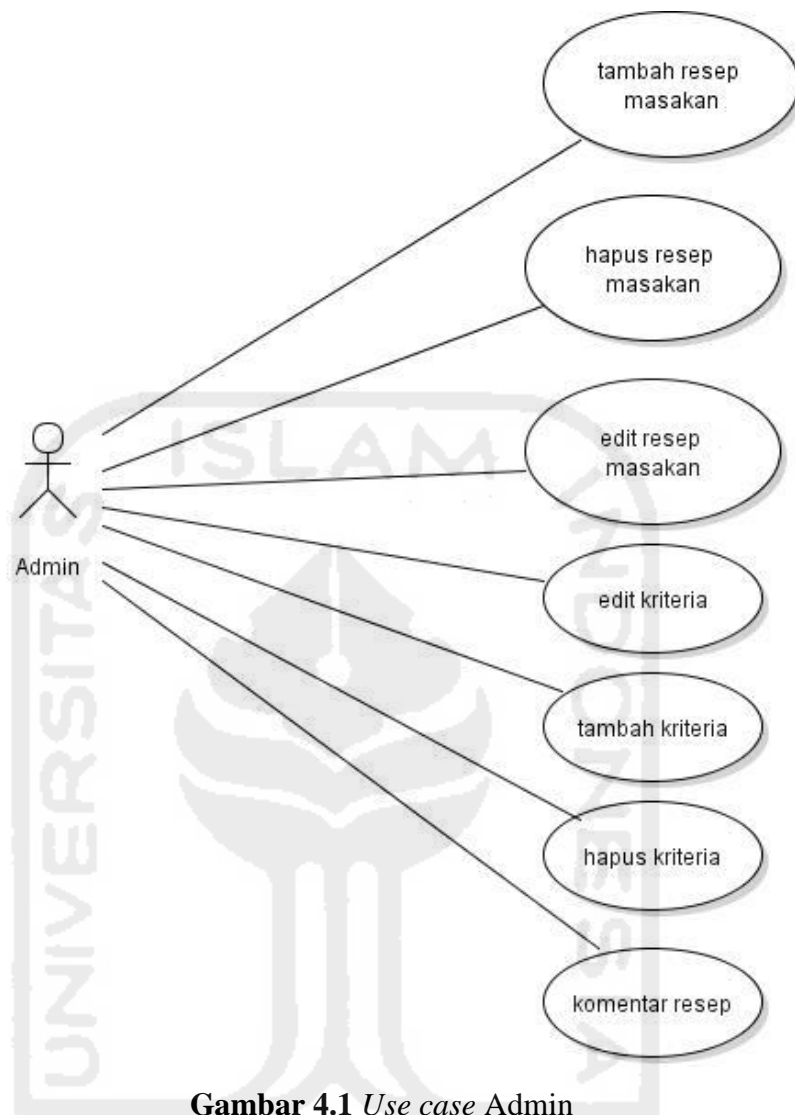
Tabel 4.2 berikut merupakan pemetaan dari tabel kebutuhan menjadi beberapa *use case* sebelum dibuat ke dalam *use case* diagram.

Tabel 4.2 Tabel Identifikasi *Use Case*

Kebutuhan	Use Case	Deskripsi
R.01	- mengedit data resep - menghapus data resep	Untuk mengelola data resep masakan yang terdapat di basis data, yaitu dengan mengedit atau menghapus data resep tertentu.
R.02	- menambah data resep	Untuk menyimpan data resep masakan baru ke dalam basis data.
R.03	- mengedit kriteria - menghapus kriteria	Untuk mengelola data kriteria resep masakan yang terdapat di basis data, yaitu dengan mengedit atau menghapus data kriteria resep tertentu.
R.04	- menambah kriteria	Untuk menyimpan data kriteria baru ke dalam basis data.
R.05	- mencari resep masakan	Untuk mencari resep masakan berdasarkan bahan yang dimiliki
R.06	- komentar pada resep	Untuk melihat dan memberikan komentar pada resep masakan.

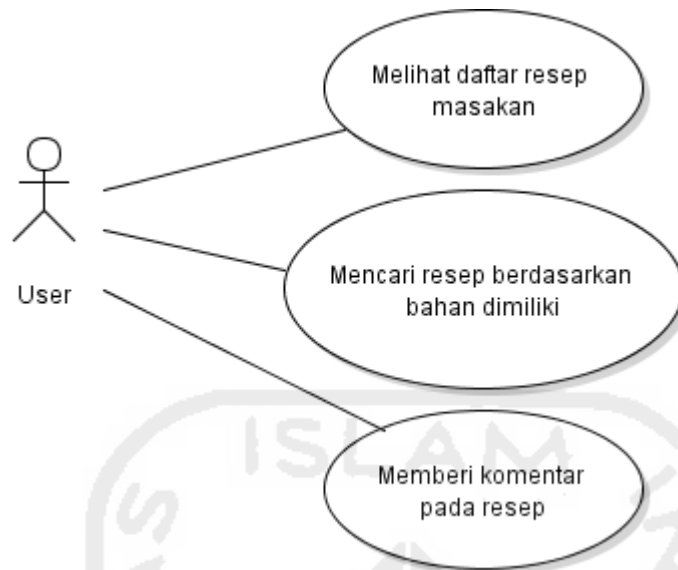
c. Use Case Diagram

Use case diagram merepresentasikan interaksi yang terjadi antara user dengan proses atau sistem yang dibuat dalam aplikasi pencarian resep masakan.



Gambar 4.1 *Use case Admin*

Gambar *use case* diagram dari aplikasi pencarian resep masakan. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa terdapat tiga *use case* yang merepresentasikan setiap proses dari sistem (admin). Ketiga *use case* tersebut ialah menambahkan resep masakan, menghapus resep masakan dan mengedit resep masakan. *Use case* menambah, menghapus dan mengedit resep masakan merupakan *use case* untuk mengelola data resep masakan.



Gambar 4.2 *Use case* user

Gambar *use case* diagram dari aplikasi pencarian resep masakan. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa terdapat tiga *use case* yang merepresentasikan setiap proses dari sistem (user). Ketiga *use case* tersebut ialah menambahkan resep masakan, menghapus resep masakan dan mengedit resep masakan. *Use case* menambah, menghapus dan mengedit resep masakan merupakan *use case* untuk mengelola data resep masakan.

d. Skenario

Skenario merupakan penjabaran dari *use case* diagram yang menggambarkan alur cerita user dan admin dalam menggunakan aplikasi pencarian resep masakan. Skenario proses pencarian resep masakan akan dijelaskan dalam tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Tabel Skenario Admin Menambah Kriteria dan Menetapkan Bobot Kriteria

Aktor	Sistem
1. Admin menginputkan nilai bobot kriteria dan nama kriteria	2. Sistem akan mengirim data kriteria ke proses tambah
4. Admin melihat daftar kriteria beserta bobot kriteria	3. Sistem menyimpan ke tabel kriteria

Untuk skenario proses mengedit data kriteria akan dijelaskan dalam tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Tabel Skenario Admin Mengedit Kriteria

Aktor	Sistem
1. Admin melihat data kriteria yang ada dan memilih kriteria yang akan diedit	2. Sistem mengambil data sesuai dengan kriteria yang dipilih
3. Admin mendapat informasi kriteria yang akan diedit	5. Sistem mengirim data kriteria ke proses edit
4. Admin mengisi form data kriteria yang diedit	6. Sistem mengedit data kriteria dari tabel kriteria
7. Admin melihat data kriteria	

Untuk skenario proses menghapus data kriteria akan dijelaskan dalam tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Tabel Skenario Admin Menghapus Kriteria

Aktor	Sistem
1. Admin melihat data kriteria yang ada dan memilih kriteria yang akan dihapus	2. Sistem mengambil data sesuai dengan kriteria yang dipilih
3. Admin mendapat informasi kriteria yang akan dihapus	5. Sistem menghapus data kriteria dari tabel kriteria
4. Admin menekan tombol <i>yes</i> untuk menghapus	
6. Admin melihat data kriteria	

Untuk skenario proses menambah data resep masakan akan dijelaskan dalam tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Tabel Skenario Admin Menambah Resep Masakan

Aktor	Sistem
1. Admin memasukkan resep masakan	2. Sistem akan mengirim data resep masakan ke proses tambah
4. Admin melihat daftar resep masakan	3. Sistem menyimpan ke tabel resep masakan

Untuk skenario proses mengedit data resep masakan akan dijelaskan dalam tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Tabel Skenario Admin Mengedit Data Resep Masakan

Aktor	Sistem
1. Admin melihat data resep yang ada dan memilih resep yang akan diedit	2. Sistem mengambil data sesuai dengan resep yang dipilih
3. Admin mendapat informasi resep yang akan diedit	5. Sistem mengirim data resep masakan ke proses edit
4. Admin mengisi form data resep masakan yang diedit	6. Sistem mengedit data resep dari tabel resep masakan
7. Admin melihat data resep	

Untuk skenario proses menghapus data resep masakan akan dijelaskan dalam tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Tabel Skenario Admin Menghapus Data Resep Masakan

Aktor	Sistem
1. Admin melihat data resep masakan yang ada dan memilih resep yang akan dihapus	2. Sistem mengambil data sesuai dengan resep yang dipilih
3. Admin mendapat informasi resep yang akan dihapus	5. Sistem menghapus data resep dari tabel resep masakan
4. Admin menekan tombol <i>yes</i> untuk menghapus	
6. Admin melihat data resep masakan	

4.1.2 Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan aliran data pada suatu sistem. Aliran data pada sistem ini diharapkan dapat tepat sasaran dan berjalan sebagaimana mestinya.

4.1.2.1 Diagram Konteks (DFD Level 0)

Diagram konteks merupakan diagram alir yang menggambarkan sistem secara umum. Sebelum pembuatan diagram ini, maka dilakukan analisa terlebih dahulu untuk mendapatkan kebutuhan sistem secara umum. Diagram konteks dapat dilihat pada gambar 3.



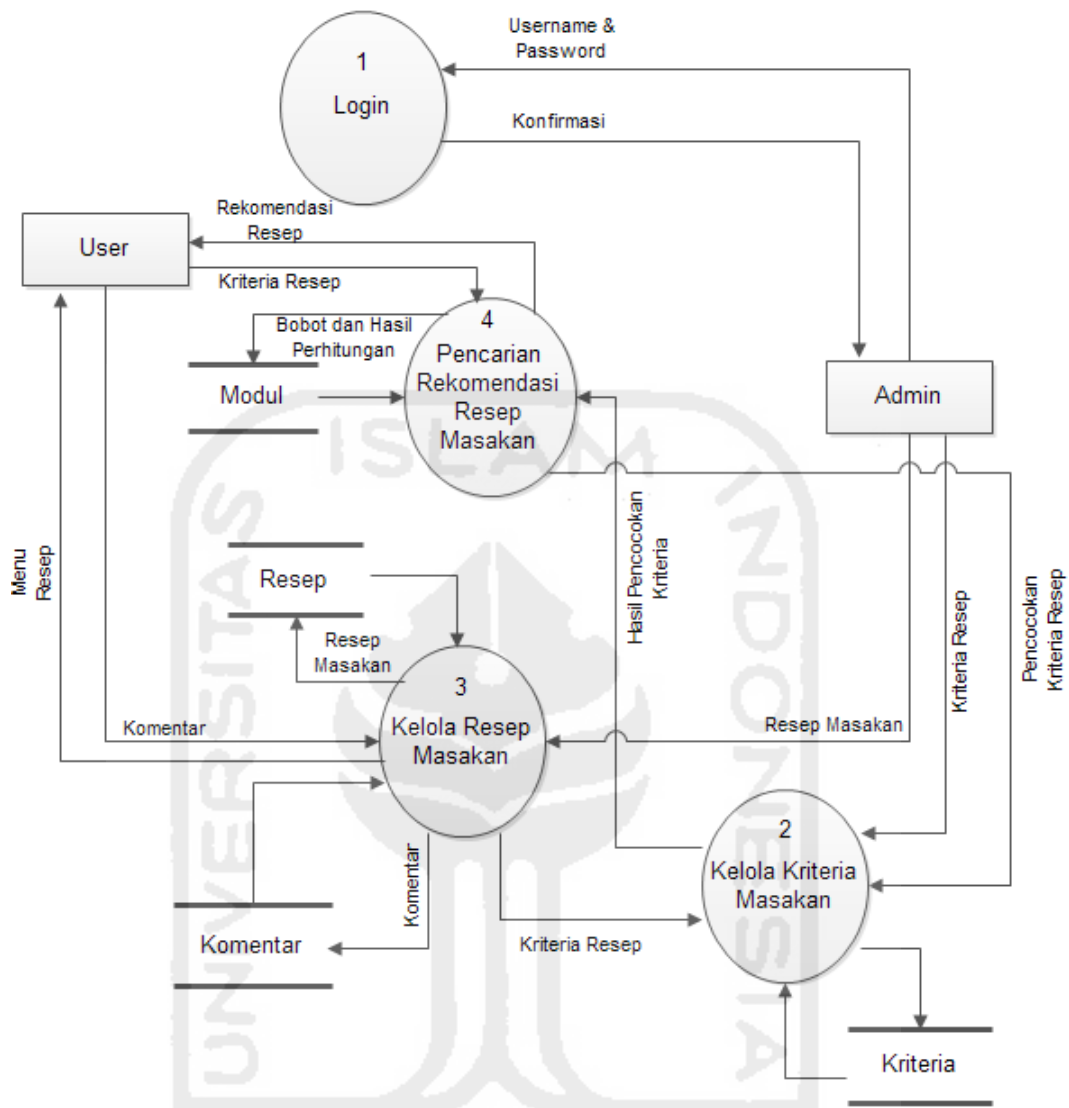
Gambar 4.3 DFD Lv.0 Aplikasi Resep Masakan

Pada DFD level 0 terdapat 2 pengguna yakni, User dan Admin, ditambah 1 proses pencarian resep masakan berdasarkan bahan yang dimiliki. Dimana User dapat mencari resep masakan dan berkomentar tentang resep tersebut. Selanjutnya user akan menerima feedback berupa rekomendasi resep masakan. Lalu dari sisi admin akan memperbarui resep masakan di basis data resep dan juga dapat memberikan komentar pada resep masakan.

Proses pencarian yang terdapat di level 0 itu meliputi proses pencarian resep berdasarkan bahan makanan yang dimiliki.

4.1.2.2 DFD Level 1

Pada DFD Level 1, sistem digambarkan secara detail dibandingkan sebelumnya. Diagram ini merupakan dekomposisi dari diagram konteks. DFD level 1 dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 DFD Lv.1 Aplikasi Resep Masakan

Pada DFD level 1 terdapat empat proses yaitu login, pencarian resep masakan, kelola resep masakan dan keola kriteria masakan. Pada proses login dimana admin menginputkan username dan password untuk dapat masuk ke dashboard admin, proses pencarian resep masakan akan mulai aktif setelah menerima inputan dari user berupa kriteria resep masakan yang dicari lalu sistem pencarian akan membobotkan kriteria dan menghitung kriteria sekaligus mencocokkan dengan basis data resep guna memberikan resep masakan yang dicari.

Proses kelola resep masakan berfungsi untuk menambah, mengedit dan menghapus data resep masakan, dimana admin yang menginputkan jenis resep

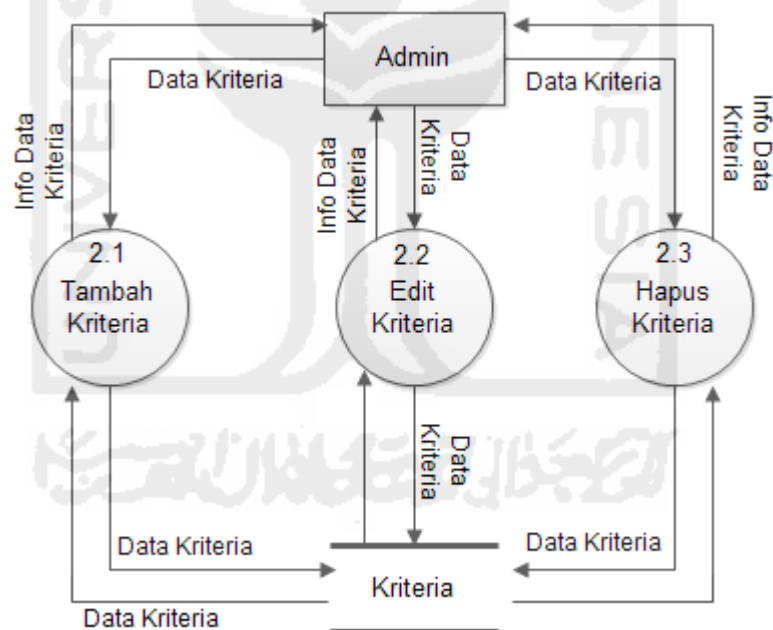
masakan baru ke dalam basis data resep. Proses kelola kriteria masakan berfungsi untuk menambah, mengedit dan menghapus kriteria resep masakan, dimana admin yang menginputkan kriteria resep masakan baru ke dalam basis data kriteria.

4.1.2.3 DFD Level 2

DFD level 2 merupakan turunan dari DFD level 1, yang terdiri dari : proses login, pencarian rekomendasi resep masakan, kelola resep masakan, kelola kriteria masakan.

1. DFD level 2 Kelola Kriteria Masakan

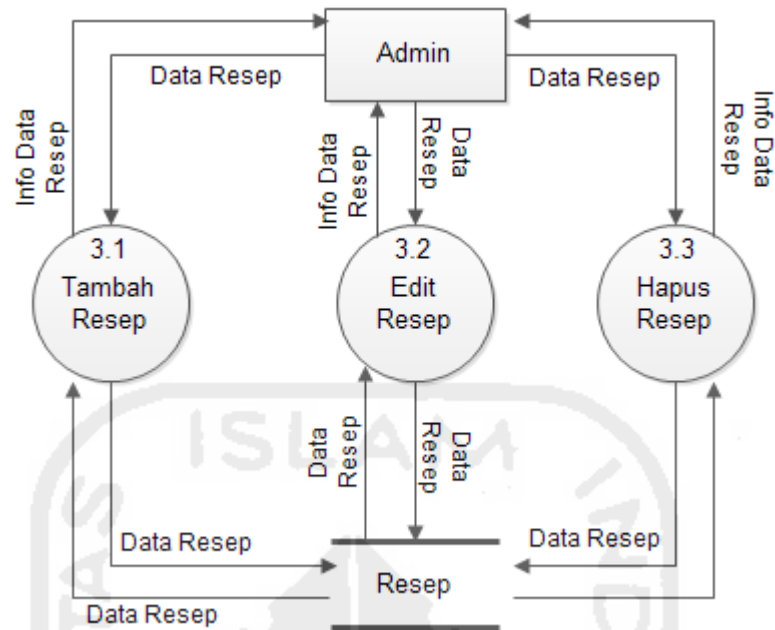
DFD pada level 2 (Kelola Kriteria Masakan) terdapat tiga proses pendekomposisian dari proses kelola kriteria masakan, antara lain: tambah, edit dan hapus. Rancangan DFD level 2 proses kelola kriteria masakan dapat dilihat pada gambar 4.5



Gambar 4.5 DFD Lv.2 Kelola kriteria masakan

2. DFD level 2 Kelola Resep Masakan

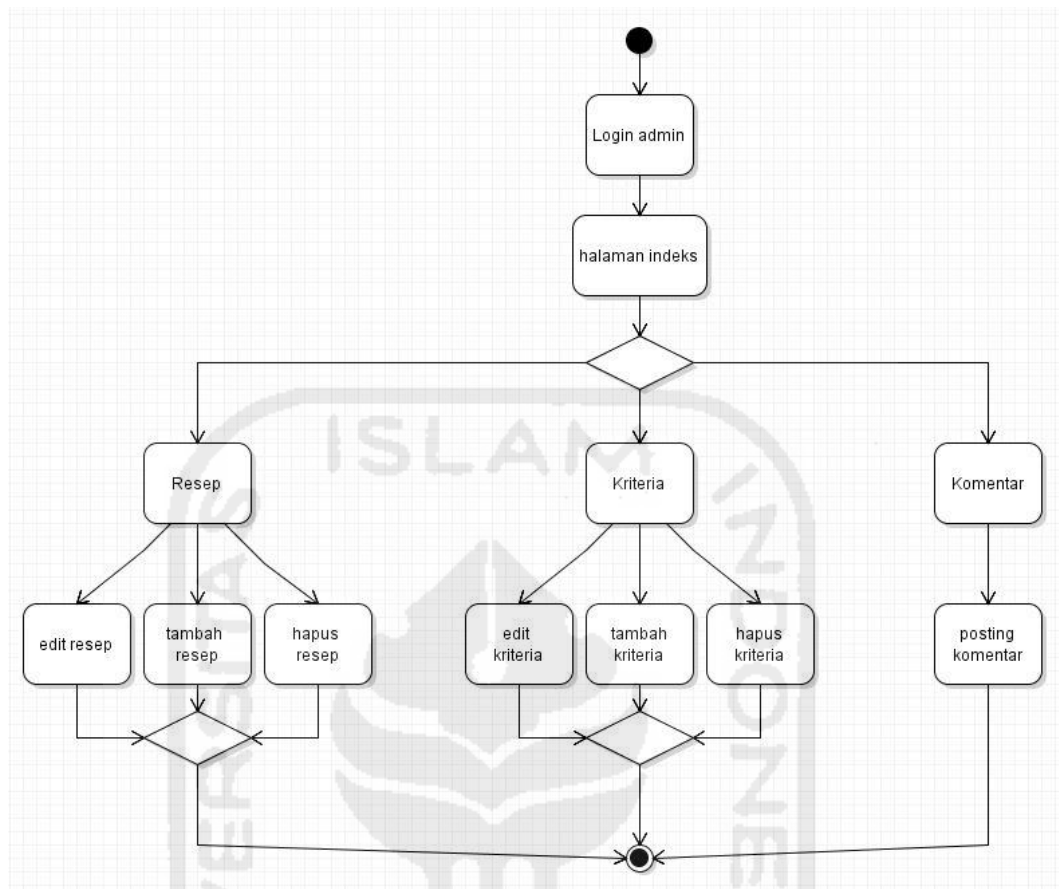
DFD pada level 2 (Kelola Resep Masakan) terdapat tiga proses pendekomposisian dari proses kelola resep masakan, antara lain: tambah, edit dan hapus. Rancangan DFD level 2 proses kelola resep masakan dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 DFD Lv.2 Kelola resep masakan

4.1.3 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana aktifitas itu berakhir.

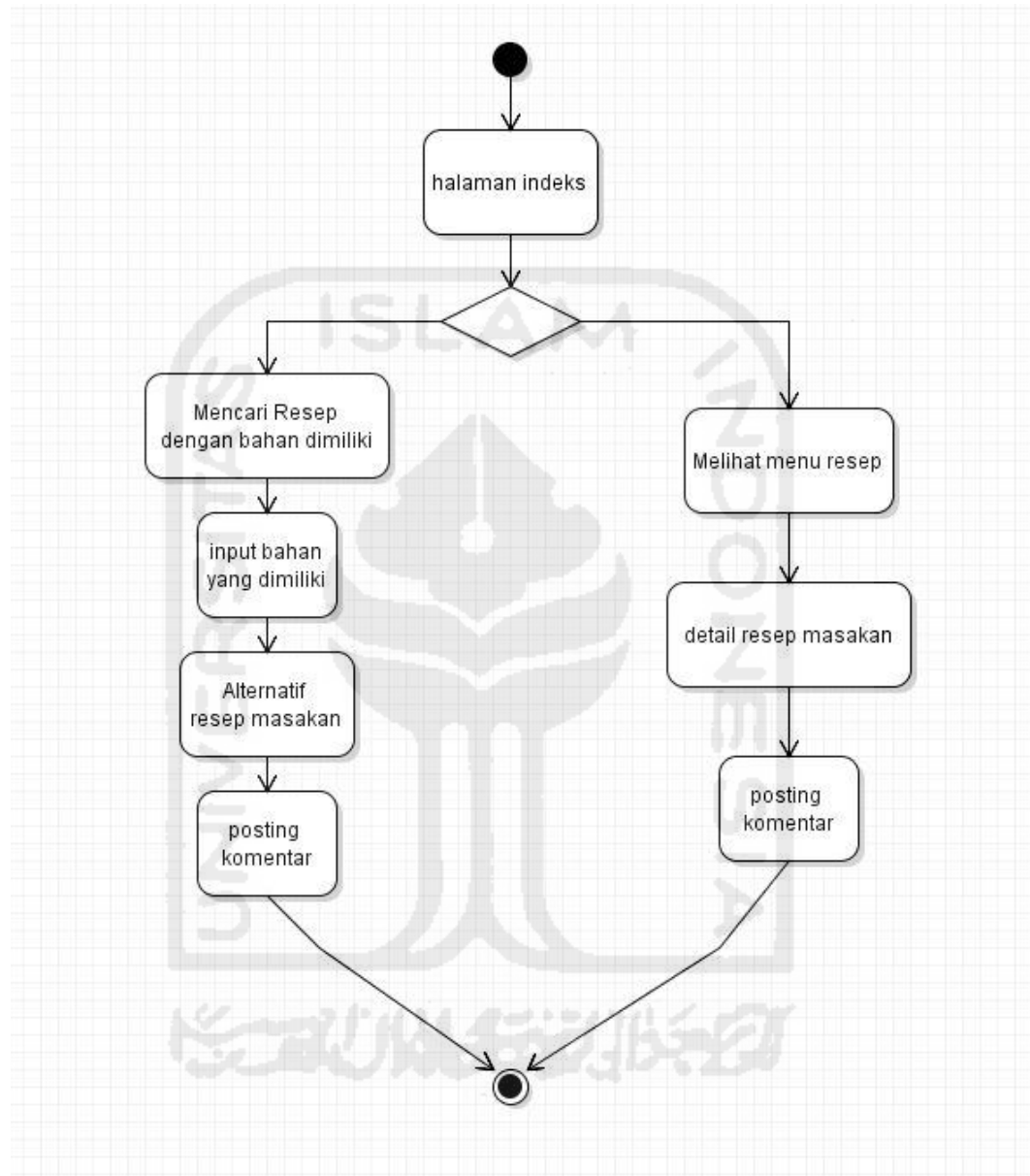


Gambar 4.7 Activity Diagram

Gambar 4.7 merupakan *activity* diagram untuk kelola resep masakan. Terdapat sebelas action state dalam diagram tersebut. Diagram tersebut menggambarkan aliran aktivitas yang bisa dilakukan oleh admin dalam mengelola data resep masakan. Keseluruhan aktivitas diawali dengan actionstate halaman indeks, yaitu halaman awal dari sistem. Kemudian kemungkinan aktivitas yang bisa dilakukan admin digambarkan dalam pilihan ke beberapa action state.

Actionstate tabel resep menunjukkan menu pertama dalam sistem yang digunakan untuk mengelola data resep masakan. Actionstate tersebut dibagi ke dalam tiga sub actionstate, yaitu tambah resep, edit resep dan hapus resep. Kemudian actionstate tabel kriteria menunjukkan menu kedua dalam sistem yang digunakan untuk mengelola data kriteria. Actionstate tersebut dibagi ke dalam tiga sub actionstate, yaitu tambah kriteria, edit kriteria dan hapus kriteria. Menu ketiga

yang ditunjukkan oleh actionstate yaitu komentar, menu ini digunakan admin untuk melihat komentar yang diberikan oleh user pada setiap resep masakan.



Gambar 4.8 Activity Diagram

Gambar 4.8 merupakan activity diagram untuk pencarian resep masakan. Terdapat delapan action state dalam diagram tersebut. Diagram tersebut menggambarkan aliran aktivitas yang bisa dilakukan oleh user dalam mencari sebuah resep masakan berdasarkan bahan yang dimiliki. Keseluruhan aktivitas diawali dengan *actionstate* halaman indeks, yaitu halaman awal dari sistem.

Kemudian kemungkinan aktivitas yang bisa dilakukan user digambarkan dalam pilihan ke beberapa *actionstate*.

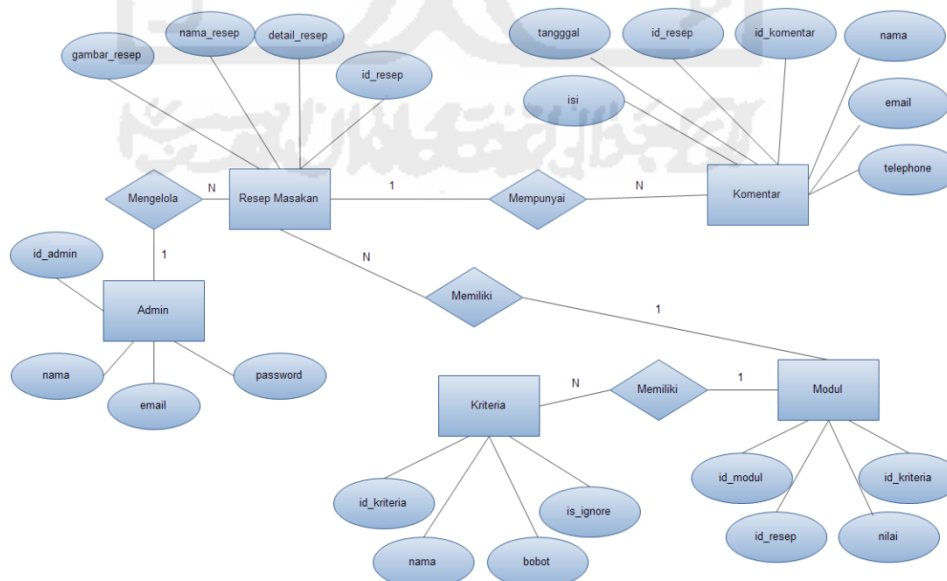
Actionstate pencarian resep masakan, tentu saja menu tersebut digunakan untuk melakukan pencarian resep masakan dengan memasukkan bahan yang dimiliki. Kemudian hasil pencarian tersebut akan ditampilkan dalam bentuk list resep sesuai dengan bahan utamanya. Selanjutnya *actionstate* komentar, menu ini merupakan menu yang digunakan user guna memberikan komentar pada resep masakan.

4.2 Perancangan Basis Data

Basisdata merupakan komponen yang sangat penting dalam perancangan suatu sistem, karena basisdata berfungsi untuk mengolah data, memanipulasi data, dan mendefinisikan data. Berikut adalah beberapa diagram dalam perancangan basisdata yang digunakan pada aplikasi resep masakan.

4.2.1 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sebuah sistem (Fatta, 2007). ERD menggambarkan hubungan antara satu entitas dengan entitas yang lain, dimana tiap entitas memiliki atributnya sendiri-sendiri. Gambar 4.13 berikut merupakan ERD untuk aplikasi pencarian resep masakan.



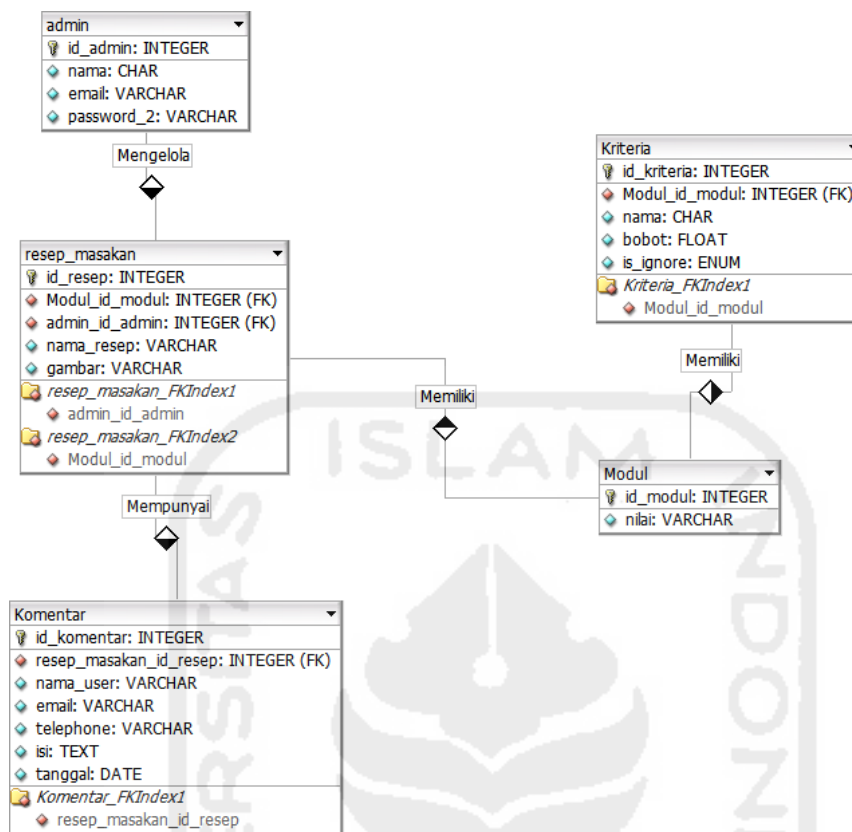
Gambar 4.9 Entity Relationship Diagram

Pada gambar 4.9 terdapat lima buah entitas, yaitu admin, resep masakan, komentar, kriteria, dan modul. Tiap entitas memiliki atributnya sendiri-sendiri. Entitas admin memiliki empat atribut, yaitu id_admin, nama, email, password. Entitas resep masakan memiliki empat atribut yaitu id_resep, nama_resep, detail_resep, gambar_resep. Entitas komentar memiliki tujuh atribut yaitu id_komentar, id_resep, nama, email, telephone, isi, tanggal. Entitas kriteria memiliki empat atribut yaitu id_kriteria, nama, bobot, is_ignore. Entitas modul memiliki empat atribut yaitu id_modul, id_resep, id_kriteria, nilai.

Entitas admin mengelola entitas resep masakan. Kardinalitas antara entitas admin dan resep masakan adalah 1:N (one-to-many). Kemudian, entitas resep masakan memiliki relasi dengan entitas komentar. Kardinalitas antara entitas resep masakan dan komentar adalah 1:N (one-to-many). Entitas resep masakan memiliki relasi dengan entitas modul. Kardinalitas dari relasi antara modul dan resep masakan adalah 1:N (one-to-many). Entitas kriteria memiliki relasi dengan entitas modul. Kardinalitas dari relasi antara modul dan kriteria adalah 1:N (one-to-many).

4.2.2 Relasi Tabel

Relasi tabel bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara beberapa tabel pada basisdata. Relasi antar tabel biasanya dapat diidentifikasi dari relationship antar entitas pada ERD. Relasi tabel dari basisdata aplikasi resep masakan diunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.10 Relasi Tabel Pencarian Resep Masakan

Terdapat lima entitas pada diagram relasi tabel pencarian resep masakan seperti ditunjukkan gambar 4.10. Setiap entitas memiliki hubungan relasi antara entitas satu dengan entitas yang lain.

Dari diagram relasi tabel tersebut, entitas `admin` dengan primary key `id_admin` merupakan entitas yang mempunyai relasi terhadap entitas `resep_masakan` dengan primary key `id_resep`. Karena `admin` menginput resep masakan. Adapun kardinalitas entitas `admin` terhadap `resep_masakan` adalah 1:M (one-to-many). Hal ini karena `admin` dapat menginput lebih dari satu resep masakan, sekaligus juga mengedit resep masakan tersebut. Dengan kata lain, setiap baris data `admin` akan berhubungan dengan banyak baris data pada `resep_masakan` dan setiap baris data `resep_masakan` hanya berhubungan dengan satu baris data `admin`. Sehingga dihasilkan primary key dari entitas `admin` menjadi foreign key di entitas `resep_masakan`.

4.2.3 Struktur Tabel

Berikut struktur tabel untuk basis data aplikasi klasterisasi data santri yang telah dikonversikan dari ERD.

Tabel 4.9 Struktur Tabel Admin

Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
id_admin	INTEGER	10	Auto_increment
Nama	VARCHAR	30	
Email	VARCHAR	30	
Password	VARCHAR	100	

Tabel 4.9 merupakan tabel Admin. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data admin yang mengelola aplikasi pencarian resep masakan. Data yang disimpan dalam tabel ini antara lain id_admin, nama, email, dan password.

Tabel 4.10 Struktur Tabel Resep

Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
id_resep	INTEGER	10	Auto_increment
id_modul	INTEGER	10	Foreign key
id_admin	INTEGER	10	Foreign key
nama_resep	VARCHAR	100	

Tabel 4.10 merupakan tabel Resep. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data resep masakan. Data yang disimpan dalam tabel ini antara lain id_resep, id_modul, id_admin, nama_resep.

Tabel 4.11 Struktur Tabel Komentar

Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
id_komentar	INTEGER	10	Auto_increment
id_resep	INTEGER	11	Foreign key
nama_user	VARCHAR	50	
Email	VARCHAR	50	
Telephone	VARCHAR	50	
Isi	TEXT		
Tanggal	DATE		

Tabel 4.11 merupakan tabel Komentar. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data komentar terhadap resep masakan. Data yang disimpan dalam tabel ini antara lain id_komentar, id_resep, nama_user, email, telephone, isi, tanggal.

Tabel 4.12 Struktur Tabel Kriteria

Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
id_kriteria	INTEGER	10	Auto_increment
id_modul	INTEGER	10	Foreign key
Nama	VARCHAR	100	
Bobot	DOUBLE	(9,9)	
is_ignore	ENUM	('0','1')	

Tabel 4.12 merupakan tabel Kriteria. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data kriteria. Data yang disimpan dalam tabel ini antara lain id_kriteria, id_modul, nama, bobot, is_ignore.

Tabel 4.13 Struktur Tabel Modul

Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
id_modul	INTEGER	10	Auto_increment
id_resep	INTEGER	11	Foreign key
id_kriteria	INTEGER	11	Foreign key
Nilai	VARCHAR	100	

Tabel 4.13 merupakan tabel Modul. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data modul. Data yang disimpan dalam tabel ini antara lain id_modul, id_resep, id_kriteria, nilai.

4.3 Perancangan Antarmuka Sistem

Perancangan antarmuka sistem adalah desain halaman depan atau antarmuka sistem. Perancangan aplikasi pencarian resep masakan berdasarkan bahan dimiliki. Berikut adalah perancangan semua halaman dalam aplikasi tersebut.

a. Perancangan antarmuka halaman login

Sebelum masuk ke dalam sistem dari kelola resep masakan, harus dilakukan proses login sebagai admin. Dalam hal ini, admin merupakan orang atau

pengguna yang berwenang mengelola data resep masakan. Perancangan halaman login ditunjukkan oleh gambar berikut.

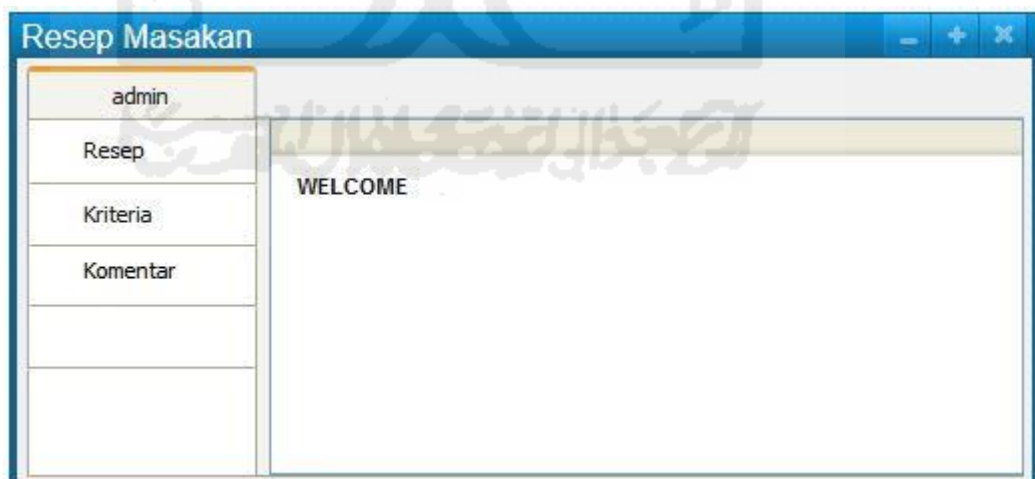


Gambar 4.11 Halaman Login

Dari perancangan pada gambar 4.11 tersebut, dapat dilihat sebuah form login. Form tersebut terdiri dari text input email dan password serta sebuah button untuk sign in. Pengguna yang telah terdaftar sebagai admin dapat melakukan login dengan memasukkan email dan password.

b. Perancangan antarmuka menu beranda

Halaman beranda merupakan halaman pertama yang akan muncul setelah admin berhasil login. Adapun rancangan dari halaman beranda ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.12 Dashboard admin

Halaman beranda adalah halaman yang pertama kali akan dilihat oleh admin. Dari rancangan tersebut dapat diketahui menu apa saja yang terdapat dalam

aplikasi pencarian resep masakan. Terdapat empat menu navigasi, yaitu menu beranda, resep, kriteria, dan komentar. Penjelasan mengenai rancangan dari isi setiap menu akan dijelaskan pada pembahasan selanjutnya.

c. Perancangan antarmuka menu resep

Menu resep merupakan menu untuk mengelola data resep masakan. Terdapat tiga rancangan halaman, yaitu rancangan halaman resep, tambah resep dan edit resep.



Gambar 4.13 List resep masakan

Dari rancangan pada gambar 4.13 tersebut dapat dilihat tabel resep masakan beserta aksi untuk edit atau hapus baris data resep masakan. Tabel resep masakan tersebut memperlihatkan kolom nama, bahan utama, bumbu, tingkat kesulitan, waktu, jenis masakan, daerah asal. Tombol tambah diatas tabel digunakan untuk menambah data resep masakan.

Setelah tombol tambah admin dipilih, maka akan masuk pada halaman tambah resep masakan. Adapun rancangan halaman tambah resep akan ditunjukkan pada gambar berikut.

The screenshot shows a web application window titled "Resep Masakan". On the left is a sidebar menu with items: "admin", "Resep", "Kriteria", and "Komentar". The "Resep" item is selected. The main content area contains a form with the following fields:

- Bahan Utama:** Text box
- Tingkat Kesulitan:** Text box
- Bumbu:** Text box
- Waktu:** Text box
- Cara Memasak:** Text box

At the bottom of the form are two buttons: "kembali" (red) and "submit" (blue).

Gambar 4.14 Halaman tambah resep

Gambar 4.14 merupakan rancangan halaman tambah resep masakan yang tentu saja berisi form untuk pengisian data resep masakan. Komponen form tersebut terdiri dari text input nama resep, bahan utama, bumbu, tingkat kesulitan, waktu, jenis masakan, daerah asal.

Selain form untuk tambah resep, juga terdapat halaman edit resep yang berisi form edit resep. Rancangan dari halaman tersebut digambarkan pada gambar berikut.

The screenshot shows the same "Resep Masakan" application window, but in edit mode. The sidebar menu is the same. The main content area shows the form with pre-filled data:

- Bahan Utama:** daging kambing
- Tingkat Kesulitan:** mudah
- Bumbu:** rempah
- Waktu:** sebentar
- Cara Memasak:** Text box (empty)

The "kembali" and "submit" buttons are still present at the bottom.

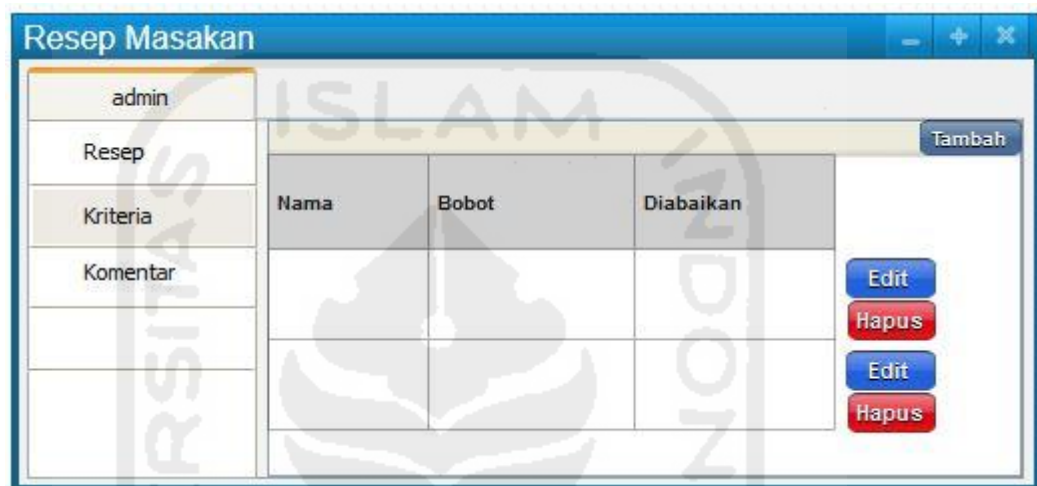
Gambar 4.15 Halaman edit resep

Sama halnya seperti pada halaman tambah resep, halaman edit resep juga berisi form yang terdiri dari text input nama resep, bahan utama, bumbu, tingkat

kesulitan, waktu, jenis masakan, daerah asal. Halaman edit resep ini akan muncul setelah admin memilih button edit pada baris data resep masakan tertentu.

d. Perancangan antarmuka menu kriteria

Menu kriteria merupakan menu untuk mengelola data kriteria dari resep masakan. Terdapat tiga rancangan halaman, yaitu rancangan halaman kriteria, tambah kriteria dan edit kriteria.



Gambar 4.16 Halaman kriteria resep

Dari rancangan pada gambar 4.16 tersebut dapat dilihat tabel kriteria beserta aksi untuk edit atau hapus baris data kriteria. Tabel kriteria tersebut memperlihatkan kolom nama, bobot dan diabaikan. Tombol tambah diatas tabel digunakan untuk menambah data kriteria.

Setelah tombol tambah admin dipilih, maka akan masuk pada halaman tambah kriteria. Adapun rancangan halaman tambah kriteria akan ditunjukkan pada gambar berikut.

Gambar 4.17 Halaman tambah kriteria

Gambar 4.17 merupakan rancangan halaman tambah kriteria yang tentu saja berisi form untuk pengisian data kriteria. Komponen form tersebut terdiri dari text input nama kriteria, bobot, dan opsi input radio button untuk kolom diabaikan.


Selain form untuk tambah kriteria, juga terdapat halaman edit kriteria yang berisi form edit kriteria. Rancangan dari halaman tersebut digambarkan pada gambar berikut.

Gambar 4.18 Halaman edit kriteria

Sama halnya seperti pada halaman tambah kriteria, halaman edit kriteria juga berisi form yang terdiri dari text input nama kriteria, bobot, dan opsi input radio button untuk kolom diabaikan.. Halaman edit kriteria ini akan muncul setelah admin memilih button edit pada baris data kriteria tertentu.

e. Perancangan antarmuka menu komentar

Menu komentar merupakan menu untuk melihat isi komentar yang diberikan oleh user. Terdiri dari lima kolom yang akan menampung detail dari setiap komentar user.



	Nama	Email	Telephone	Isi	Tanggal

Gambar 4.19 Halaman komentar

Dari rancangan pada gambar 4.19 tersebut dapat dilihat tabel komentar tersebut memperlihatkan kolom nama, email, telephone, isi dan tanggal. Tidak seperti halaman resep dan kriteria, pada halaman komentar hanya terdapat aksi untuk menghapus tiap baris dari komentar namun isi maupun jumlah dari komentar akan bertambah saat user memberikan komentar pada setiap resep masakan.

f. Perancangan antarmuka menu pencarian resep masakan

Menu pencarian resep masakan merupakan menu untuk mencari resep berdasarkan ketersediaan bahan atau bahan yang dimiliki. Terdapat dua rancangan halaman, yaitu rancangan pencarian resep dan opsi lihat daftar resep masakan.

Cari Resep

Pilih bahan utama Pilih Jenis Masakan

Pilih Bumbu Pilih Daerah Asal

Resep

Menu

nama resep	nama resep	nama resep

Gambar 4.20 Halaman cari resep dan lihat resep masakan

Dari rancangan pada gambar 4.20 tersebut dapat dilihat tabel komentar tersebut memperlihatkan kolom nama, email, telephone, isi dan tanggal.

Sama halnya seperti pada halaman tambah kriteria, halaman edit kriteria juga berisi form yang terdiri dari text input nama kriteria, bobot, dan opsi input radio button untuk kolom diabaikan. Halaman edit kriteria ini akan muncul setelah admin memilih button edit pada baris data kriteria tertentu.

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi

5.1.1 Implementasi *Use Case*

Tahap implementasi *use case* merupakan tahap ketika sistem yang telah dirancang dan dibangun sesuai dengan *use case* dapat digunakan di lapangan dimana sistem ini diperlukan. Aplikasi pencarian resep masakan ini akan diterapkan pada skala umum.

Berikut ini merupakan gambaran dari antarmuka aplikasi pencarian resep masakan yang telah dibangun. Terdiri dari beberapa pembahasan sesuai dengan *use case*.

a. Antarmuka *use case* kelola resep masakan

Antarmuka *use case* kelola resep masakan ini yang akan mengolah data resep masakan. Terdapat dua halaman dari menu ini, yaitu halaman tambah resep dan halaman edit resep.



#	NAMA	BAHAN UTAMA (0.408333333)	BUMBU (0.241666667)	TINGKAT KESULITAN (0.158333333)	WAKTU (0.102777833)	JENIS MASAKAN (0.061111167)	DAERAH ASAL (0.027777833)	
1	Tongseng Kambing	daging kambing	rempah	sulit	sementar	lauk	jawa tengah	Edit Hapus
2	Tengkleng kambing	daging kambing	bawang	mudah	lama	lauk	jawa tengah	Edit Hapus
3	Brongkos Jogja	daging sapi	bawang	mudah	sedang	cemilan	jawa tengah	Edit Hapus

Gambar 5.1 Antarmuka Halaman Kelola Resep Masakan

b. Antarmuka *use case* menambah resep masakan

Dalam halaman kelola resep masakan ada sebuah button untuk menambah data resep baru. Selain itu juga terdapat tabel data resep masakan yang pada masing-masing baris tabelnya terdapat tombol aksi yaitu untuk mengedit dan menghapus resep sesuai baris data yang diinginkan oleh admin.

Gambar 5.2 Antarmuka Halaman Tambah Resep

Di halaman yang ditunjukkan oleh gambar 5.2 ini, di halaman ini, terdapat sebuah form yang harus diisi saat admin akan menambah data resep masakan baru. Isian *form* harus lengkap, karena terdapat validasi yang mengatur agar isian kolom harus lengkap.

c. Antarmuka *use case* mengedit resep masakan

Untuk mengedit data resep masakan, admin harus memilih tombol edit sesuai dengan baris data resep yang diinginkan.

Gambar 5.3 Antarmuka Halaman Edit Resep

Jika admin memilih tombol edit resep, maka akan masuk pada halaman tambah resep seperti pada gambar 5.3. di halaman ini, terdapat

sebuah form yang harus diisi kembali saat admin akan mengedit data resep masakan. Isian *form* harus lengkap, karena terdapat validasi yang mengatur agar isian kolom harus lengkap.

d. Antarmuka *use case* menambah kriteria

Dalam halaman kelola kriteria ada sebuah tombol untuk menambah data kriteria baru. Selain itu juga terdapat tabel data kriteria yang pada masing-masing baris tabelnya terdapat tombol aksi yaitu untuk mengedit dan menghapus kriteria sesuai baris data yang diinginkan oleh admin.

Gambar 5.4 Antarmuka Halaman Tambah Kriteria

Di halaman yang ditunjukkan oleh gambar 5.4 ini, terdapat satu baris form yang harus diisi saat admin akan menambah satu data kriteria lagi. Isian form harus lengkap, karena data kriteria akan digunakan dalam perhitungan menggunakan rumus simple additive weighting. Data tersebut meliputi nama, bobot dan diabaikan pada tampilan pencarian resep atau tidak.

e. Antarmuka *use case* edit kriteria

Antarmuka *use case* edit kriteria masakan ini yang akan mengolah data kriteria masakan. Terdapat dua halaman dari menu ini, yaitu halaman tambah resep dan halaman edit resep.

Gambar 5.5 Antarmuka Halaman Edit Kriteria

Di halaman yang ditunjukkan oleh gambar 5.5 ini, terdapat satu baris form yang harus diisi saat admin akan menambah satu data kriteria lagi. Isian form harus lengkap, karena data kriteria akan digunakan dalam perhitungan menggunakan rumus simple additive weighting. Data tersebut meliputi nama, bobot dan diabaikan pada tampilan pencarian resep atau tidak.

f. Antarmuka *use case* komentar

Antarmuka *use case* komentar ini yang akan menampilkan komentar pada resep masakan. Terdapat lima kolom di halaman komentar ini, yaitu Nama, email, telepon, isi dan tanggal. Terdapat juga action fungsi untuk menghapus baris data komentar.

#	NAMA	EMAIL	TELEFON	ISI	TANGGAL
1	Dewi Lestari	dewilestari@gmail.com	00099877373	INSPIRIA Admin Theme is a premium admin dashboard template with flat design concept. It is fully responsive admin dashboard template built with Bootstrap 3+ Framework, HTML5 and CSS3, Media query. It has a huge collection of reusable UI components and integrated with latest jQuery plugins. It can be used for all type of web applications like custom admin panel, project management system, admin dashboard, application backend, CMS or CRM.	21 August 2016
2	Tiara Shafira	tiara@gmail.com	007212	Ea his putant timeam petentium. At qui zril recusabo, sed quod alii mandamus in, recteque omittantur vis eu. Est muclus expetendis ei, sed dicat ignota muclus no. Te illud consul populo ius. Dolorum apeirian adipisci at ius, noluisse accommodare sit et, adipisci dissentiant an vel. Has essent aliquando voluptatum ut, qui alia persius et.	21 August 2016
3	Nuli Giarsyani	giarsyani.nuli@gmail.com	81915804771	Sed ex inermis voluptatum, affert voluptaria expetendis an sed, ex mea quot quas. Vocibus ponderum ex per. Vel feugiat pertinax ei, recteque tractatos nec cu, id eros laboramus vis. Sanctus torquatos disputando ut quo. Te atqui copiosae eum. Accumsan Interpretaris et pro, ut his delent suscipiantur complectitur.	21 August 2016

Gambar 5.6 Antarmuka Halaman Komentar

Di halaman yang ditunjukkan oleh gambar 5.6 ini, terdapat form yang akan menampilkan detail komentar resep dari *user*. Di setiap baris komentar terdapat tombol hapus yang berfungsi untuk menghapus komentar yang sudah diberikan oleh user.

g. Antarmuka *use case* pencarian resep

Antarmuka *use case* pencarian resep ini yang akan berfungsi untuk menginputkan kriteria berdasarkan ketersediaan bahan oleh *user*. Terdapat lima kolom di halaman komentar ini, yaitu Nama, email, telepon, isi dan tanggal. Terdapat juga action fungsi untuk menghapus baris data komentar.



Gambar 5.7 Antarmuka Halaman Edit Kriteria

Di halaman yang ditunjukkan oleh gambar 5.7 ini, terdapat empat buah form yang harus diisi saat user akan mencari resep masakan, form diatas terdiri dari Bahan utama, bumbu, jenis masakan, dan daerah asal. Terakhir terdapat tombol cari yang digunakan untuk mensubmit seluruh kriteria tersebut.

h. Antarmuka *use case* menu resep

Antarmuka *use case* menu resep yang akan menampilkan seluruh menu pada resep masakan.



Gambar 5.8 Antarmuka Halaman Menu Resep

Di halaman yang ditunjukkan oleh gambar 5.8 ini, terdapat kumpulan menu-menu resep masakan beserta gambar resepnya. Setiap resep dapat dipilih untuk melihat detail atau deskripsi dari resep masakan tersebut.

i. Antarmuka *use case* detail resep

Antarmuka *use case* detail resep akan menampilkan deskripsi pada resep masakan.



Gambar 5.9 Antarmuka Halaman Detail Resep

Di halaman yang ditunjukkan oleh gambar 5.9 ini, terdapat detail atau deskripsi dari sebuah resep masakan. Pada halaman ini dijelaskan bagaimana cara untuk membuat resep masakan tersebut bersama dengan bahan-bahannya secara lengkap.

5.2 Pengujian

5.2.1 Pengujian Algoritma Simple Additive Weighting

a. Hasil Pencarian Resep Masakan

Dalam aplikasi pencarian resep masakan terdapat dua form hasil pencocokkan kriteria. Dimana isi kedua form tersebut digunakan dalam perhitungan menggunakan algoritma simple additive weighting. Adapun hasil dari pencocokkan dan perhitungan adalah sebagai berikut.

1. Pencocokkan Kriteria Resep Masakan

Hasil dari pencocokkan kriteria resep masakan dengan pencarian berdasarkan ketersediaan bahan dapat dilihat pada gambar 5.9 berikut.

Cari Resep

Bahan Utama **Bumbu** **Jenis Masakan**

daging kambing rempah lauk

Daerah Asal

jawa tengah

Cari

	Bahan Utama (0.408333333)	Bumbu (0.241666667)	Tingkat Kesulitan (0.158333333)	Waktu (0.102777833)	Jenis Masakan (0.061111167)	Daerah Asal (0.027777833)
Tengkleng kambing	(1) daging kambing	(0) bawang	(3) mudah	(1) lama	(1) lauk	(1) Jawa tengah
Sate Bandeng Banten	(0) ikan laut	(1) rempah	(2) sedang	(3) sebentar	(1) lauk	(0) Jawa barat
Opor Ayam Kuning	(0) daging ayam	(0) santan	(2) sedang	(2) sedang	(1) lauk	(0) Jawa barat
Ayam Seraki Pedas	(0) daging ayam	(0) cabai	(3) mudah	(3) sebentar	(1) lauk	(0) Jawa barat
Sayur Bunga Pepaya	(0) sayuran	(0) cabai	(3) mudah	(3) sebentar	(0) cemilan	(1) Jawa tengah
Tongseng Kambing	(1) daging kambing	(1) rempah	(1) sulit	(2) sedang	(1) lauk	(1) Jawa tengah
Terong Bakar Bumbu Kecap	(0) sayuran	(0) kecap	(3) mudah	(3) sebentar	(0) cemilan	(1) Jawa tengah
Soto Kuning	(0) daging sapi	(1) rempah	(2) sedang	(3) sebentar	(0) cemilan	(0) Jawa barat

Gambar 5.10 Pencocokkan Kriteria Resep Masakan

Gambar 5.10 menunjukkan hasil pencocokkan kriteria resep masakan dengan kriteria pencarian berdasarkan ketersediaan bahan. Pada kolom pertama terdapat nama resep masakan, kolom kedua berisi bahan utama, kolom ketiga bumbu, kolom keempat tingkat kesulitan, kolom kelima waktu, kolom keenam jenis masakan dan kolom ketujuh daerah asal. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa transformasi nilai terjadi dari proses awal pencocokkan.

2. Perhitungan Kriteria Resep Masakan

Hasil dari perhitungan kriteria resep masakan dengan pencarian berdasarkan ketersediaan bahan dapat dilihat pada gambar 5.10 berikut.

	Bahan Utama (0.408333333)	Bumbu (0.241666667)	Tingkat Kesulitan (0.158333333)	Waktu (0.102777833)	Jenis Masakan (0.061111167)	Daerah Asal (0.027777833)	Hasil
Tongseng Kambing	(1 / 1) = 1	(1 / 1) = 1	(1 / 3) = 0.3333333	(2 / 3) = 0.6666667	(1 / 1) = 1	(1 / 1) = 1	0.860185
Tengkleng kambing	(1 / 1) = 1	(0 / 1) = 0	(3 / 3) = 1	(1 / 3) = 0.3333333	(1 / 1) = 1	(1 / 1) = 1	0.689815
Sate Bandeng Banten	(0 / 1) = 0	(1 / 1) = 1	(2 / 3) = 0.6666667	(3 / 3) = 1	(1 / 1) = 1	(0 / 1) = 0	0.511111
Soto Kuning	(0 / 1) = 0	(1 / 1) = 1	(2 / 3) = 0.6666667	(3 / 3) = 1	(0 / 1) = 0	(0 / 1) = 0	0.45
Soto Lamongan	(0 / 1) = 0	(1 / 1) = 1	(1 / 3) = 0.3333333	(2 / 3) = 0.6666667	(1 / 1) = 1	(0 / 1) = 0	0.424074
Ayam Seraki Pedas	(0 / 1) = 0	(0 / 1) = 0	(3 / 3) = 1	(3 / 3) = 1	(1 / 1) = 1	(0 / 1) = 0	0.322222
Sayur Bunga Pepaya	(0 / 1) = 0	(0 / 1) = 0	(3 / 3) = 1	(3 / 3) = 1	(0 / 1) = 0	(1 / 1) = 1	0.288889
Terong Bakar Bumbu Kecap	(0 / 1) = 0	(0 / 1) = 0	(3 / 3) = 1	(3 / 3) = 1	(0 / 1) = 0	(1 / 1) = 1	0.288889
Opor Ayam Kuning	(0 / 1) = 0	(0 / 1) = 0	(2 / 3) = 0.6666667	(2 / 3) = 0.6666667	(1 / 1) = 1	(0 / 1) = 0	0.235185

Gambar 5.11 Perhitungan Kriteria Resep Masakan

Gambar 5.11 menunjukkan hasil perhitungan kriteria resep masakan dengan normalisasi benefit. Pada kolom hasil dilakukan perhitungan hasil

akhir menggunakan algoritma Simple Additive Weighting, sehingga dihasilkan nilai alternatif untuk setiap resep masakan.

5.2.2 Pengujian Pemahaman Pengguna Terhadap Sistem

a. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini sebanyak 5 orang yang merupakan mahasiswa/i dan remaja yang gemar memasak dan juga pernah memasak. Karena jumlah populasi yang sedikit, maka penelitian dilakukan secara sensus.

b. Rancangan dan Kuesioner

Berikut adalah rancangan kuesioner berdasarkan dua variabel penentu dengan empat indikator.

Tabel 5.1 Rancangan Kuesioner

No	Variabel	Indikator	No Soal
1	Pemahaman Pengguna terhadap sistem	- Kemudahan Penggunaan	1, 2
		- Pemahaman Hasil	3, 4
2	Kemampuan Sistem menurut Pengguna	- Kelengkapan sistem	5
		- Kesalahan sistem	6, 7

Dan berikut adalah kuesioner yang telah dibuat berdasarkan dari rancangan kuesioner.

Tabel 5.2 Kuesioner

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	Aplikasi ini sangat mudah digunakan					
2	Saya sangat paham dengan aplikasi ini					
3	Saya dapat memahami hasil dari pencarian resep masakan yang disajikan dalam bentuk kumpulan list resep					

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
4	Hasil dari Aplikasi Pencarian Resep sudah sesuai dengan bahan makanan yang dimiliki					
5	Secara keseluruhan aplikasi ini sudah memiliki fitur yang lengkap					
6	Jumlah kesalahan dari aplikasi sedikit					
7	Saya dapat menjalankan aplikasi tanpa menemui error					

c. Hasil Kuesioner

Berdasarkan hasil kuesioner yang disebarkan pada 5 mahasiswa/i dan remaja, berikut ini jawaban dari tiap pertanyaannya. Adapun bobot untuk penilaian adalah sebagai berikut.

Sangat tidak Setuju = 1

Tidak Setuju = 2

Netral = 3

Setuju = 4

Sangat Setuju = 5

Dari data yang didapat diatas kemudian diolah dengan cara mengkalikan setiap point jawaban dengan bobot yang sudah ditentukan.

Maka hasil perhitungan jawaban responden sebagai berikut :

Pertanyaan pertama

1. Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $5 \times 5 = 25$

2. Responden yang menjawab setuju (4) = $2 \times 4 = 8$

3. Responden yang menjawab netral (3) = $0 \times 3 = 0$

4. Responden yang menjawab tidak setuju (2) = $0 \times 2 = 0$

5. Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $0 \times 1 = 0$

Total skor = $25 + 8 + 0 + 0 + 0 = 33$

Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui dulu skor tertinggi (X) dan angka terendah (Y) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut :

$X = \text{Skor tertinggi likert} * \text{jumlah responden tertinggi}$

$Y = \text{Skor terendah likert} * \text{jumlah responden terendah}$

$\text{Rumus Index \%} = \text{Total Skor} / Y * 100$

Sehingga didapatkan hasil seperti pada tabel 5.10 dan 5.11

Tabel 5.3 Variabel Pemahaman Pengguna terhadap Sistem

Responden	Pertanyaan Variabel 1			
	1	2	3	4
1	5	5	4	4
2	4	4	5	4
3	4	4	5	4
4	4	4	3	5
5	4	4	4	4
Persentase Skor	84,00%	84,00%	84,00%	84,00%

Tabel 5.4 Variabel Kemampuan Sistem menurut Pengguna

Responden	Pertanyaan Variabel 2		
	5	6	7
1	3	4	4
2	4	4	4
3	4	4	4
4	4	3	4
5	4	3	3
Persentase Skor	76,00%	72,00%	76,00%

Dari data yang didapat diatas kemudian

Dari hasil perhitungan skor kuisisioner tersebut, maka dapat dijelaskan bahwa aplikasi klasterisasi data santri tersebut memiliki presentase sebagai berikut.

1. Mudah digunakan sebesar 84,00%
2. Bisa dipahami sebesar 84,00%

3. Menyajikan hasil yang mudah dipahami sebesar 84,00%
4. Menyajikan hasil yang sesuai dengan bahan dimiliki sebesar 84,00%
5. Memiliki fitur yang lengkap sebesar 76,00%
6. Memiliki jumlah kesalahan sedikit sebesar 72,00%
7. Dapat berjalan tanpa error sebesar 76,00%

5.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Adapun kelebihan dan kekurangan sistem dijabarkan dalam bahasan sebagai berikut.

5.3.1 Kelebihan Sistem

1. Dapat melakukan pencarian berdasarkan ketersediaan bahan yang dimiliki pengguna.
2. Dapat memaksimalkan penggunaan bahan makanan yang berlebih atau menumpuk untuk dibuat menjadi sebuah masakan.
3. Memudahkan pengguna lebih khusus pada mahasiswa dalam mencari sebuah resep masakan yang *simple* untuk dibuat.

5.3.2 Kekurangan Sistem

1. Hanya dapat melakukan proses perhitungan penjumlahan terbobot pada *single level* tidak *multi level* kriteria.
2. Terdapat beberapa resep yang tidak cocok dengan bahan makanan pada *list* hasil pencarian resep masakan.