PEMBANGUNAN APLIKASI PANDUAN MEMASAK MENGGUNAKAN SENSOR PROXIMITY SEBAGAI FITUR AIR GESTURE PADA PLATFORM ANDROID

Rangga Gelar Guntara[1], Ryanjas Argo Famytra[2]

[1,2] Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
Email : ranggagelar@gmail.com[1], ryan.famytra@gmail.com[2]

ABSTRAK

Dalam memasak menggunakan panduan berupa perangkat mobile banyak ditemukan berbagai masalah, sesuai hasil survey yang telah dilakukan responden mengalami kesulitan dalam bernavigasi, dengan kotornya tangan saat memasak akibat terkena noda-noda dari bumbu masakan pengguna enggan langsung menyentuh layar perangkat mobile nya, sehingga akan membersihkan tangan terlebih dahulu. Hal itu membuat waktu dalam memasak tidak efisien.

Saat ini, hampir didalam semua smartphone Android terdapat fitur-fitur canggih yang dapat memudahkan penggunanya. Salah satu fitur yang sedang banyak dibicarakan adalah fitur Air Gesture. Fitur Air Gesture merupakan salah satu fitur yang tidak jauh berbeda dengan floating touch, dimana penggunanya dapat melakukan manajemen akses ke smartphone tanpa melakukan kontak fisik ke layar smartphone. Smartphone dapat mengerti perintah yang dilakukan oleh pengguna hanya dengan melalui gerakan tangan

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan perlunya membangun aplikasi panduan memasak menggunakan fitur air gesture atau floating touch dengan memanfaatkan fitur Proximity Sensor yang ada pada smartphone Android. Platform yang digunakan untuk sub sistem mobile adalah android, dengan pertimbangan bahwa android saat ini memiliki pengguna paling besar di dunia. Selain itu untuk mendukung kinerja perangkat lunak yang lebih baik.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode pengujian black box dapat disimpulkan bahwa aplikasi panduan memasak telah mempermudah pengguna dalam bernavigasi dengan adanya fitur Air Gesture.

Kata kunci: Memasak, Resep Masakan, Air Gesture, Android, Sensor Proximity, Spatula

1. PENDAHULUAN

Memasak saat ini sudah menjadi salah satu gaya hidup manusia, hal ini diperkuat dengan munculnya inovasi-inovasi baru pada makanan, dan ditandai dengan munculnya para foodies yang pandai mengulas serta menciptakan sajian lezat yang menggoda. Memasak dapat dilakukan oleh siapa saja, dari anak-anak hingga dewasa, hal ini ditandai dengan banyaknya program acara TV yang menyajikan acara memasak oleh para chef terkenal dari Indonesia maupun dari luar Indonesia. Serta adanya ajang pencarian bakat dalam bidang memasak untuk mencari chef amatir yang berkualitas dan profesional, seperti Masterchef Indonesia, Junior Masterchef Indonesia, Hell's Kitchen, Top Chef Indonesia dan lain sebagainya.[2]

Bagi orang-orang yang tidak terbiasa memasak atau sedang belajar memasak akan membutuhkan panduan dalam memasak atau resep masakan. Banyak sumber resep-resep masakan yang mudah didapat, contohnya dari majalah, blog masakan, hingga aplikasi yang menyajikan berbagai resep masakan. Dewasa ini perangkat mobile telah menjadi suatu kebutuhan bagi masayarakat Indonesia, maupun di dunia, hal ini diperkuat dengan adanya riset yang mengatakan bahwa dari 247 juta orang populasinya, 24 persen masyarakat Indonesia adalah pengguna internet. Uniknya, 62 persen dari pengguna internet tersebut mengakses internet melalui perangkat mobile, dan kurang dari 10 persen dari mereka yang punya akses internet di rumah. 92 persen dari pengguna internet di Indonesia memiliki akun Facebook, dan 75 persen dari pengguna Facebook di Indonesia mengakses jejaring sosial ini melalui perangkat mobile. Pelanggan e-commerce lebih memilih berbelanja secara online melalui situs belanja online biasa (20 persen), media sosial (26 persen), grup di aplikasi chatting seperti BBM (27 persen), dan situs forum atau iklan baris online seperti Kaskus dan Tokobagus (27 persen).[3]

Dari riset diatas disimpulkan bahwa resep masakan banyak dicari melalui perangkat mobile, hal ini diperkuat dengan hasil survey yang telah dilakukan 39 dari 50 responden bahwa responden banyak melihat resep masakan dari perangkat mobile, serta 48 dari 50 responden adalah pengguna media sosial yang aktif. Maka dari itu penulis membangun sebuah aplikasi resep masakan berbasis mobile yang semi media sosial. Namun dalam memasak menggunakan panduan berupa perangkat mobile banyak ditemukan berbagai masalah sesuai hasil survey yang telah dilakukan 31 dari 50 responden mengalami kesulitan dalam bernavigasi, dengan

kotornya tangan saat memasak akibat terkena noda-noda dari bumbu masakan pengguna enggan langsung menyentuh layar perangkat mobile nya, sehingga akan membersihkan tangan terlebih dahulu. Hal itu membuat waktu dalam memasak tidak efisien.

Seiring berkembangnya trend android di masyarakat, vendor smartphone Android semakin gencar untuk melakukan inovasi dalam rangka mengembangkan apresiasi masyarakat khususnya pengguna Android. Saat ini, hampir didalam semua smartphone Android terdapat fitur-fitur canggih yang dapat memudahkan penggunanya. Salah satu fitur yang sedang banyak dibicarakan adalah fitur Air Gesture. Fitur Air Gesture merupakan salah satu fitur yang tidak jauh berbeda dengan floating touch, dimana penggunanya dapat melakukan manajemen akses ke smartphone tanpa melakukan kontak fisik ke layar smartphone. Smartphone dapat mengerti perintah yang dilakukan oleh pengguna hanya dengan melalui gerakan tangan[4].

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan perlunya membangun aplikasi panduan memasak menggunakan fitur air gesture atau floating touch dengan memanfaatkan fitur Proximity Sensor yang ada pada smartphone Android. Adapun platform yang digunakan sebagai pilot project perangkat lunak ini adalah android dengan pertimbangan bahwa saat ini android memiliki market share sebesar 70% dari seluruh perangkat pintar yang diaktifkan[5]. Dengan pembangunan aplikasi ini diharapkan menjadi solusi yang tepat untuk mendukung meningkatkan produktifitas dan efisiensi waktu dalam memasak bagi pengguna.

1.1 Sensor

Sensor adalah alat yang dapat digunakan untuk mengukur, menganalisa, memantau suatu kondisi dan kemudian merespon terhadap perubahan di sekitarnya. Alat ini dapat ditemukan pada perangkat modern seperti smartphone dengan sistem operasi android, sebagai ponsel pintar yang memiliki sepaket teknologi canggih.[6]

1.2 Sensor Proximity

Sensor proximity adalah sebuah sensor yang bisa mendeteksi keberadaan benda tanpa kontak fisik. Sensor proximity memancarkan medan elektromagnetik atau sinar radiasi elektromagnetik (misalnya inframerah) dan mendeteksi perubahan bidang dengan mengembalikan sinyal. Ada empat jenis teknologi sensor proximity, diantaranya Electrical (Inductive dan Capacitive), Optical (IR dan Laser), Magnetic, Sonar .

Dari beberapa jenis sensor proximity, jenis sensor proximity dengan tipe optical paling banyak digunakan, karena jenis sensor proximity dengan tipe optical lebih murah dan lebih sederhana dibandingkan dengan jenis sensor yang lainnya, dan bisa mendeteksi benda hingga jarak 5CM. Sensor proximity pada ponsel android biasanya terdapat di depan ponsel, tepatnya diatas layar ponsel seperti pada Gambar II-1



Gambar II-1 Sensor Proximity Pada Smartphone

Pada ponsel android sensor proximity biasa digunakan untuk mematikan layar saat terjadi panggilan masuk. Hal ini bertujuan untuk menghemat konsumsi batere saat pengguna sedang melakukan panggilan telepon. Sensor proximity akan aktif otomatis dan mendeteksi ketika benda dalam jangkauan sensor, kemudian sensor akan mengirimkan informasi ke sistem ketika benda yang mendekati sensor, dan sistem akan mematikan layar selama benda dekat dengan sensor selama panggilan terjadi.

Proximity Switch atau Sensor Proximity adalah alat pendeteksi yang bekerja berdasarkan jarak obyek terhadap sensor. Karakteristik dari sensor ini adalah menditeksi obyek benda dengan jarak yang cukup dekat, berkisar antara 1 mm sampai beberapa centi meter saja sesuai type sensor yang digunakan. Proximity Switch ini mempunyai tegangan kerja antara 10-30 Vdc dan ada juga yang menggunakan tegangan 100-200VAC.



Gambar II-2 Proximity Switch

Hampir di setiap mesin mesin produksi sekarang ini menggunakan sensor jenis ini, sebab selain praktis sensor ini termasuk sensor yang tahan terhadap benturan ataupun goncangan, selain itu mudah pada saat melakukan perawatan ataupun perbaikan penggantian.

Proximity Sensor terbagi dua macam, yaitu:

- Proximity Inductive

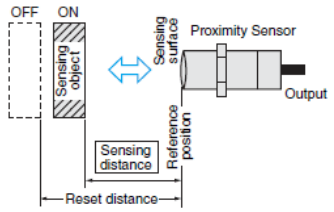
- Proximity Capacitive

Proximity Inductive berfungsi untuk mendeteksi obyek besi/metal. Meskipun terhalang oleh benda non-metal, sensor akan tetap dapat mendeteksi selama dalam jarak (nilai) normal sensing atau jangkauannya. Jika sensor mendeteksi adanya besi di area sensingnya, maka kondisi output sensor akan berubah nilainya.

Proximity Capacitive akan mendeteksi semua obyek yang ada dalam jarak sensingnya baik metal maupun non-metal.

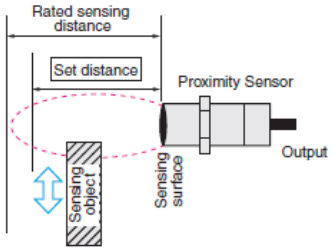
Jarak Diteksi

Jarak diteksi adalah jarak dari posisi yang terbaca dan tidak terbaca sensor untuk operasi kerjanya, ketika obyek benda digerakkan oleh metode tertentu.



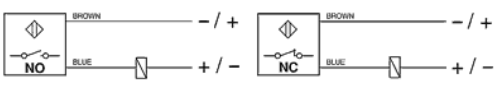
Pengaturan jarak

Mengatur jarak dari permukaan sensor memungkinkan penggunaan sensor lebih stabil dalam operasi kerjanya, termasuk pengaruh suhu dan tegangan. Posisi objek (standar) sensing transit ini adalah sekitar 70% sampai 80% dari jarak (nilai) normal sensing.

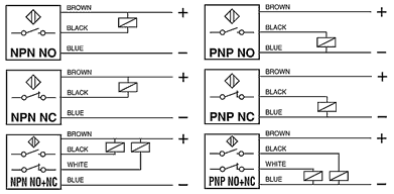


Nilai output dari Proximity Switch ini ada 3 macam, dan bisa diklasifikasikan juga sebagai nilai NO(Normally Open) dan NC (Normally Close). Persis seperti fungsi pada tombol, atau secara spesifik menyerupai fungsi limit switch dalam suatu sistem kerja rangkaian yang membutuhkan suatu perangkat pembaca dalam sistem kerja kontinue mesin.

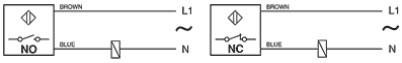
Tiga macam ouput Proximity Switch ini bisa dilihat pada gambar dibawah.



Output 2 kabel VDC



Output 3 dan 4 kabel VDC



Output 2 kabel VAC

Dengan melihat gambar diatas kita dapat mengenali type sensor Proximity Switch ini, yaitu type NPN dan type PNP. Type inilah yang nanti bisa dikoneksikan dengan berbagai macam peralatan kontrol semi digital yang membutuhkan nilai nilai logika sebagai input untuk proses kerjanya.

Beberapa jenis Proximity Switch ini hanya bisa dikoneksikan dengan perangkat PLC tergantung type dan jenisnya. Sensor ini juga bisa dikoneksikan langsung dengan berbagai macam peralatan kontrol semi digital seperti Sensor Controller dan counter relay digital. Pada prinsipnya fungsi Proximity Switch ini dalam suatu rangkaian pengendali adalah sebagai kontrol untuk memati hidupkan suatu sistem interlock dengan bantuan peralatan semi digital untuk sistem kerja berurutan dalam rangkaian kontrol.

1.3 Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen peralatan model requirements, function dan interface. Sistem Informasi merupakan kombinasi teratur apapun dari sumber daya manusia, hardware, software, data, dan jaringan. Daur hidup suatu sistem meliputi [7]:

1. Investigasi
2. Analisis
3. Desain
4. Implementasi
5. Pemeliharaan

1.4 Komponen Sistem Informasi

Perkembangan Sistem informasi dapat digambarkan sebagai sistem yang terdiri dari berbagai komponen. Komponen ini saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran [7]:

1. Komponen Masukan

Mewakili sejumlah data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input tersebut termasuk metode-metode dan media untuk memperoleh data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Komponen Proses

Terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di database dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran (output) yang diinginkan.

3. Komponen Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi dan dokumentasi yang dapat digunakan untuk semua tingkatan manajemen dan semua pemakai sistem.

4. Komponen Teknologi

Teknologi merupakan *tool-box* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari system secara keseluruhan.

5. Komponen Hardware

Hardware berperan penting sebagai suatu peralatan vital bagi sistem informasi yang digunakan untuk menyimpan dan mengolah informasi .

6. Komponen Software

Software berfungsi sebagai kumpulan perintah komputerisasi yang berguna untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari hardware untuk menciptakan suatu informasi.

7. Komponen Basis data

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan pada perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Pengelolaan database umumnya dikenal dengan nama DBMS (Database Management System).

8. Komponen Kendali

Bagian pengendalian dirancang dan diterapkan untuk memelihara system dari hal-hal yang dapat merusaknya, seperti faktor-faktor alamiah temperatur, air, api, debu, virus, sabotase/hijacking, dan sebagainya.

1.5 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri. Pada awalnya dikembangkan oleh Android Inc, sebuah perusahaan pendatang baru yang membuat perangkat lunak untuk ponsel yang kemudian dibeli oleh Google Inc. Untuk pengembangannya, dibentuklah Open Handset Alliance (OHA), konsorsium dari 34 perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia [5].

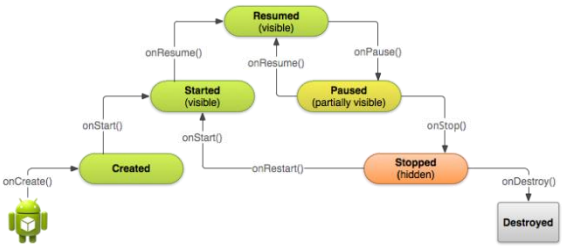
1.6 Android Life Cycle

Aplikasi android terdiri dari beberapa fungsi dasar seperti mengedit catatan, memutar file musik, membunyikan alarm, atau membuka kontak telepon. Fungsi-fungsi tersebut dapat diklasifikasikan ke dalam empat komponen android yang berbeda seperti ditunjukkan pada, klasifikasi tersebut berdasarkan kelas-kelas dasar java yang digunakan[7].

Tabel 1 Komponen Aplikasi Android

Functionality	Java Base Class	Examples
Focused thing a user can do	Activity	Edit a note, play a game
Background process	Service	Play music, update weather icon
Receive messages	BroadcastReceiver	Trigger alarm upon event
Store and retrieve data	ContentProvider	Open a phone contact

Penerapan siklus hidup juga berguna untuk memastikan aplikasi tidak menghabiskan sumber daya baterai pengguna [8].



Gambar 1 Siklus Hidup Android

Terdapat beberapa state dalam siklus hidup android yang terjadi seperti diilustrasikan pada Gambar 1 Siklus Hidup Android [8], akan tetapi hanya beberapa dari state tersebut yang menjadi statis diantaranya :

1. Resumed

Resumed terjadi ketika aplikasi berjalan setelah state paused . State ini akan menjalankan perintah program yang ditulis pada method onResume() (Google Inc, 2014).

2. Paused

Dalam keadaan ini aktivitas yang terjadi dihentikan secara sementara tetapi masih terlihat oleh pengguna karena terdapat proses yang memiliki prioritas lebih tinggi seperti panggilan telepon. Aplikasi tidak dapat menjalankan perintah apapun ataupun menampilkan apapun dalam state ini (Google Inc, 2014).

3. Stopped

Dalam keadaan ini, aplikasi benar-benar tidak ditampilkan dan tidak terlihat oleh pengguna tetapi masih meninggalkan service dibackground (Google Inc, 2014).

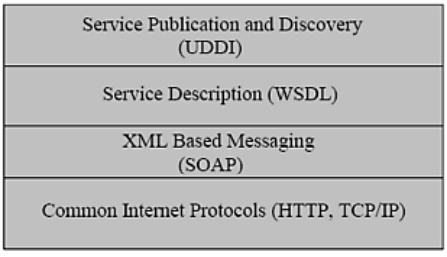
State lain seperti Created dan Started bersifat sementara dan sistem dengan cepat menjalankan state berikutnya dengan memanggil metode life cycle callback berikutnya. Artinya, setelah sistem OnCreate() dipanggil, dengan cepat sistem akan memanggil method OnStart(), krmudian diikuti oleh onResume() (Schwarz, Dutson, Stelee, & To, 2013).

1.7 Web Services

Web service merupakan suatu komponen software yang merupakan selfcontaining, aplikasi modular self-describing yang dapat dipublikasikan, dialokasikan, dan dilaksanakan pada web. Web service adalah teknologi yang mengubah kemampuan internet dengan menambahkan kemampuan transactional web, yaitu kemampuan web untuk saling berkomunikasi dengan pola program-to-program (P2P). Fokus web selama ini didominasi oleh komunikasi program-to-user dengan interaksi business-to-consumer (B2C), sedangkan transactional web akan didominasi oleh program-to-program dengan interaksi business-to-business.

Gambar dibawah merupakan blok bangunan web service yang mana menyediakan fasilitas komunikasi jarak jauh antara dua aplikasi yang merupakan layer arsitektur web service.

1. Layer 1 : Protokol internet standar yang digunakan sebagai sarana transportasi adalah HTTP dan TCP/IP.
2. Layer 2 : Simple Object Access Protocol (SOAP) berbasiskan XML dan digunakan untuk pertukaran informasi antar sekelompok layanan.
3. Layer 3 : Web service Definition Language (WSDL) digunakan untuk mendiskripsikan attribute layanan.
4. Layer 4 : Universal Description, Discovery and Integration, yang mana merupakan direktori pusat untuk deskripsi layanan.



Gambar 2 Blok Bangunan Web Services

1.8 Java Script Object Notation (JSON)

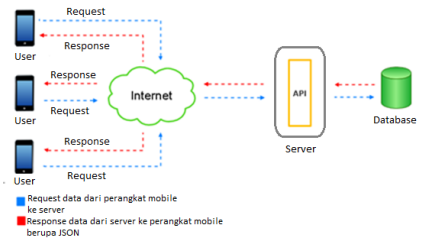
JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (generate) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemprograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemprograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran-data[6].

2. ISI PENELITIAN

2.1 Analisis Arsitektur Sistem

Analisis arsitektur sistem bertujuan untuk mengidentifikasi arsitektur yang akan dibangun berdasarkan sistem mobile.

Platform mobile adalah salah satu sistem yang dipilih untuk pembangunan dari perangkat lunak ini. Arsitektur perangkat lunak pada platform mobile mengambarkan bagaimana perangkat lunak saling berinteraksi seperti diilustrasikan pada Gambar III-3 Arsitektur Perangkat Lunak. Gambar tersebut menggambarkan keseluruhan arsitektur sistem pada platform mobile.



Gambar III- 1 Arsitektur perangkat lunak

Berikut adalah deskripsi dari Gambar III-3 Arsitektur Perangkat Lunak:

a. Perangkat mobile pengguna melakukan request data ke server melalui API

b. Server menerima request data dari server dan menentukan jenis request yang diminta

c. Jika server menerima permintaan data text maka server akan langsung mengambil data yang ada di database.

d. Setelah server menerima data yang diminta data tersebut akan dikembalikan dalam bentuk JSON untuk diproses perangkat mobile pengguna..

2.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak terbagi kedalam dua kebutuhan yaitu kebutuhan non fungsional dan fungsional. Kebutuhan

fungsional dapat dilihat pada Tabel III.4 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional .

Tabel III. 1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk registrasi kedalam system
SKPL-F-002	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk login kedalam system
SKPL-F-003	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk memTambah Resep Masakan resep masakan kedalam system
SKPL-F-004	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melihat resep masakan yang diTambah Resep Masakan pengguna lain
SKPL-F-005	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melihat detail resep masakan yang diTambah Resep Masakan pengguna lain
SKPL-F-006	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melihat dengan detail resep masakan serta cara memasak dengan menggunakan fitur *proximity* sebagai *Air Gesture.*
SKPL-F-007	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk menambahkan rate yang diTambah Resep Masakan pengguna lain
SKPL-F-008	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melihat profile pengguna lain.
SKPL-F-009	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk merubah profile pengguna
SKPL-F-011	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melihat video resep masakan
SKPL-F-012	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk mencari resep masakan

2.3 Spesifikasi Kebutuhan non Fungsional

Pada perangkat lunak yang dibangun dapat dilihat pada Tabel III.5 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional.

Tabel III. 2 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-NF-001	Sistem yang dibangun berupa mobile
SKPL-NF-002	Sistem yang dibangun minimal menggunakan sistem operasi android versi 4.2.2 Jelly Bean
SKPL-NF-003	Sistem yang dibangun menggunakan perangkat kamera
SKPL-NF-004	Sistem dibangun dengan spesifikasi hardware yang memenuhi standar minimum kebutuhan
SKPL-NF-006	Desain *user interface* pada perangkat lunak yang akan dibangun mengacu kepada *design guidelines* android dari google
SKPL-NF-007	Sistem tidak mengizinkan konten yang mengandung unsur sara, Pornografi dan norma-norma kesusilaan.
SKPL-NF-008	Perangkat lunak yang dibangun harus menghasilkan format file standar (.json) yang bisa digunakan oleh pihak luar yang berkepentingan.

1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis Analisis kebutuhan non fungsional pada sistem ini meliputi analisis perangkat lunak, analisis perangkat keras dan perangkat pikir.

1. Product Requirement

Berikut adalah kebutuhan non fungsional berdasarkan klasifikasi *product requirement.*

b. SKPL-NF-001 Sistem yang dibangun berupa mobile.

c. SKPL-NF-002 Sistem yang dibangun minimal menggunakan sistem operasi android versi 4.2.2 Jelly Bean dan dibangun dengan dengan kebutuhan perangkat lunak minimum

a) Sistem Operasi (platform bebas).
b) Web server XAMPP versi 1.1.7 ke atas sebagai web server
c) Kode editor berupa sublime text 3.
d) Integrated development environment (IDE) berupa Android Studio.

e) Android Development Tools versi 22.1.6 sebagai plugins Android Studio.
f) Android Software Development Kit sebagai framework android

a. SKPL-NF-003 Sistem yang dibangun menggunakan perangkat kamera
b. SKPL-NF-004 Sistem dibangun dengan spesifikasi hardware yang memenuhi standar minimum kebutuhan seperti:
   a) Komputer dengan VGA on board 512 MB
   b) Layar dengan resolusi 1024x600
   c) Komputer dengan ram 2 GB
   d) Perangkat android dengan ram 512
   e) Device android dengan resolusi 320x480

2. Organisational Requirement

Berikut adalah kebutuhan non fungsional berdasarkan klasifikasi *Organisational Requirement*.

a. SKPL-NF-005 Desain *user interface* pada perangkat lunak yang akan dibangun mengacu kepada *design guidelines* android dari google

3. External Requirement

Berikut adalah kebutuhan non fungsional berdasarkan klasifikasi *External Requirement.*

a. SKPL-NF-006 Sistem tidak mengizinkan konten yang mengandung unsur sara, pornografi dan norma-norma kesusilaan.
b. SKPL-NF-007 Perangkat lunak yang dibangun harus menghasilkan format file standar (.json) yang bisa digunakan oleh pihak luar yang berkepentingan.

1.3 Struktur Data JSON

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Object Relational Mapping (ORM). Object relational mapping melakukan pemetaan terhadap tabel-tabel pada basis data relasional dengan suatu class entitas yang ada pada bahasa pemrograman berorientasi objek.

Pemetaan yang dilakukan ORM akan membutuhkan suatu jembatan berupa format data JSON yang dapat menghubungkan ORM dengan database fisik yang ada pada server. Struktur format data JSON yang digunakan pada penelitian ini terbagi menjadi tiga yaitu data objek, data array dan data null.

a. Data Objek

Format pada Tabel 2 Struktur JSON Data Objek digunakan ketika data yang diterima dari server merupakan data tunggal atau berupa satu objek.

Tabel 2 Struktur JSON Data Objek

Struktur data objek

{
“key” : “value”
}

b. Data Array

Format pada Tabel 3 Struktur JSON Data Array digunakan ketika data yang diterima dari server merupakan data tunggal atau berupa satu objek.

Tabel 3 Struktur JSON Data Array

Struktur data array

{
"result" : "value",
"item" : [{ "key" : "value" },{ "key" : "value" }]
}

c. Data Null

Format pada Tabel 4 Struktur JSON Data Null digunakan ketika data yang diterima dari server merupakan data tunggal atau berupa satu objek.

Tabel 4 Struktur JSON Data Null

Struktur data null

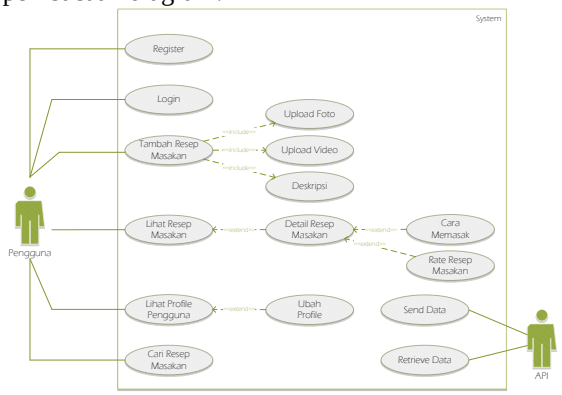
{
"result" : "value",
"message" : "value",
"status_code":value
}

2.6 Analisis Kebutuhan Fungsional Mobile

Analisis Kebutuhan Fungsional Mobile menggunakan use case diagram untuk mengambarkan fungsionalitas yang ada pada perangakat lunak yang akan dibangun.

1. Diagram Use Case

Diagram Use Case merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) perangkat lunak yang akan dibuat. Berikut adalah Gambar III-5 Usecase Diagram. Garis keterhubungan yang dimiliki use case Send data via API dan Retrieve data via API tidak digambarkan untuk mempermudah pembacaan diagram.



Gambar 3 Diagram Use Case

2.7 Definisi Use Case

Pada Tabel 5 Definisi Use Case berisi daftar use case dan deskripsi singkat mengenai use case tersebut.

Tabel 5 Definisi Use Case

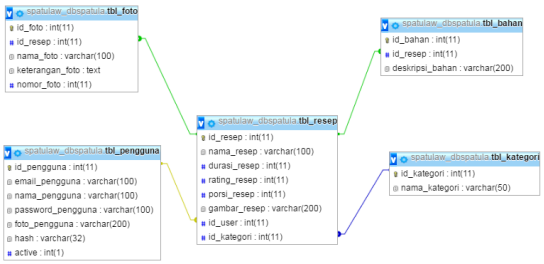
No	Use Case	Deskripsi
1	Register	System menampilkan form register untuk pengguna mendaftar sebagai member.
2	Login	System menampilkan form login untuk pengguna yang terdiri dari email dan password
3	Tambah Resep Masakan	Sistem menampilkan page Tambah Resep Masakan untuk pengguna menambahkan resep masakan
4	Upload Foto	System menampilkan form upload foto untuk pengguna mengunggah foto masakan pada menu Tambah Resep Masakan
5	Upload Video	System menampilkan form upload video untuk pengguna mengunggah video masakan pada menu Tambah Resep Masakan
6	Deskripsi	System menampilkan form deskripsi untuk pengguna menambahkan keterangan pada foto masakan yang akan di Tambah Resep Masakan.
7	Lihat Resep Masakan	System dapat menampilkan resep masakan untuk pengguna melihat dengan detail resep masakan yang dipilih.
8	Lihat Profile Pengguna	System menampilkan page profile dari pengguna
9	Cari Resep Masakan	System menampilkan page cari resep masakan yang akan dipilih pengguna
10	Detail Resep Masakan	System menampilkan page detail resep masakan yang dipilih pengguna
11	Cara Memasak	System menampilkan page cara memasak yang dipilih pengguna
12	Rate Resep Masakan	System menampilkan page rate resep masakan yang akan dipilih pengguna
13	Ubah Profile	System menampilkan page ubah profile yang akan dipilih pengguna

2.8 Perancangan Data

Berikut adalah perancangan data dari perangkat lunak yang dibangun.

1. Diagram Relasi

Berikut adalah Diagram Relasi dari perangkat lunak yang dibangun.



Gambar 4 Diagram Relasi

2.9 Implementasi Sistem

Tahap implemementasi sistem merupakan tahap penterjemahan perancangan berdasarkan hasil analisis ke dalam suatu bahasa pemrograman tertentu serta penerapan perangkat lunak yang dibangun pada lingkungan yang sesungguhnya. Dalam tahap ini terdapat kebutuhan sistem yang disarankan diantaranya.

1. Kebutuhan Hardware

Pada Tabel 6 Kebutuhan Minimun Hardware menujukan kebutuhan hardware yang direkomendasikan pada tahap implementasi.

Tabel 6 Kebutuhan Minimun Hardware

Sub sistem web	Sub sistem mobile
Processor core i3 @2.30 Ghz	Android 5.0 Lollipop
Harddisk 500 GB	TFT LCD
RAM DDR3 2GB	5 Megapixels Camera Resolution (Rear)
VGA 128 MB	Jaringan GSM / CDMA
Resolusi layar 1366x768 Pixel	Data Koneksi HSDPA / EVDO
Koneksi Internet	A-GPS Support

2. Kebutuhan Software

Pada Tabel 7 Kebutuhan Minimun Softwaremenunjukan software yang direkomendasikan pada tahap implementasi.

Tabel 7 Kebutuhan Minimun Software

3. Kebutuhan Server

Pada Tabel 8 Kebutuhan Minimum Servermenunjukan server yang direkomendasikan pada tahap implementasi.

Tabel 8 Kebutuhan Minimum Server

Sub sistem web
Web Space 500 MB
Bandwidth 50 GB Bulan
MySQL Database (5.1 & 5.5)
PHP (5.2 & 5.3)
CPanel 11.x
Apache 2.x mod_deflate

2.10 Pengujian Sistem

Tahap Pengujian yang dilakukan untuk perangkat lunak yang dibangun terdiri dari tiga bagian yaitu.

1. Rencana Pengujian

Pengujian sistem yang akan dilakukan terbagi menjadi dua tahapan. Tahap pertama pengujian berfokus kepada fungsionalitas perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan metode pengujian blackbox. Tahap kedua pengujian akan berfokus kepada penilaian pengguna terhadap perangkat lunak yang dibangun, metode pengumpulan data yang dilakukan adalah pemberian kuesioner kepada 10 orang warga Kota Bandung.

2. Hasil Pengujian Fungsionalitas

Hasil pengujian fungsionalitas dari perangkat lunak yang dibangun terlihat pada Tabel 9 Hasil Pengujian Fungsionalitas.

Tabel 9 Hasil Pengujian Fungsionalitas

Kelas Uji	Poin Pengujian
Login	Input data login
	Validasi login
Daftar	Input data registrasi
	Tekan tombol daftar
Cari Resep Masakan	Tekan tombol *Microphone*
	Sebutkan nama menu
Resep masakan dengan Video	Tekan tombol video
	Menampilkan halaman
Tambah Resep Masakan	Menampilkan halaman tambah
	Menampilkan halan unggah
Langkah Memasak “Sensor Proximity	lambaikan tangan ke sensor
	Menampilkan langkah – langkah memasak

3. Hasil Pengujian Beta

Tabel IV.46. Data hasil pengujian beta dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya

a. Dari tujuan yang pertama diperoleh respon dari pengguna yaitu pengguna merasa terbantu untuk melihat resep masakan dalam satu aplikasi. Hal ini terlihat dari hasil pengujian beta untuk tujuan yang pertama mendapatkan skor rata-rata 4,2
b. Dari tujuan yang kedua diperoleh respon dari pengguna yaitu pengguna merasa terbantu dalam bernavigasi pada aplikasi dengan adanya fitur *air gesture* dalam melihat detail resep masakan. Hal ini terlihat dari hasil pengujian beta untuk tujuan yang pertama mendapatkan skor rata-rata 4.
c. Dari tujuan yang ketiga diperoleh respon dari pengguna yaitu pengguna merasa terbantu dalam mengunggah resep masakan untuk berbagi resep. Hal ini terlihat dari hasil pengujian beta untuk tujuan yang pertama mendapatkan skor rata-rata 4,1.

3. PENUTUP

Berdasarkan hasil pengujian perangkat lunak Spatula pada platform android maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengguna dapat mencari resep masakan dalam satu aplikasi
2. Pengguna dapat bernavigasi dengan menggunakan fitur *Air Gesture*
3. Pengguna dapat berbagi resep masakan kepada pengguna lain dan meng-*upload* foto serta video masakan.

Adapun perlu pengembangan lagi, oleh karena itu ada beberapa saran yang dapat digunakan sebagai paduan pengembangan perangkat lunak kearah yang lebih baik guna mendukung pertumbuhan pengguna pada aplikasi panduan memasak ini. Adapun saran-saran terhadap pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan video resep masakan agar bisa dikendalikan dengan fitur *Air Gesture*
2. Pengembangan gerakan tangan terhadap sensor proximity.

3. Media chatting bagi pengguna
4. Mengembangkan platform yang dapat didukung oleh perangkat lunak, mengingat saat ini hanya mendukung platform android..

DAFTAR PUSTAKA

[1] Ary, Mardani. *Sistem Informasi Geografis Pelaporan Masyarakat (SIGMA)*. Program Studi Teknik Informatika. Universitas Tanjungpura.
[2] Google Inc. (2015, Oct.) Developer ExifInterface Class [Online]. https://developer.android.com/reference/android/media/ExifInterface.html
[3] Safaat H, Nazruddin. *Pemrograman Aplikasi MobileSmartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. 2011 : Informatika Bandung.
[4] JSON Org. Pengenalan JSON. [Online]. http://www.json.org/json-id.html
[5] Ronan Schwarz, Phil Dutson, James Stelee, and Nelson To. *The Android Developer's Cookbook*, 2nd ed., Mark Taub and Laura Lewin, Eds. New York. United States: Addison-Wesley. 2013.
[6] Google Inc. Introduction to Android. [Online]. http://developer.android.com/guide/index.html