APLIKASI PENGENALAN TANAMAN OBAT KELUARGA BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan Program Strata I
Prodi Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika
dan Komputer (STMIK) Palangka Raya

OLEH :

GAMALIEL
NIM C1457201006
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKA RAYA
2018

APLIKASI PENGENALAN TANAMAN OBAT KELUARGA BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan Program Strata I
Prodi Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika
dan Komputer (STMIK) Palangka Raya

OLEH

GAMALIEL
NIM C1457201006
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2018

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : **GAMALIEL**
NIM : C1457201006

menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

APLIKASI PENGENALAN TANAMAN OBAT KELUARGA BERBASIS ANDROID

Adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian yang sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Palangka Raya, Desember 2018
Yang Membuat Pernyataan,

Matrei
Rp. 6000

Gamaliel

PERSETUJUAN

APLIKASI PENGENALAN TANAMAN OBAT KELUARGA BERBASIS ANDROID

Skripsi ini telah disetujui untuk diujikan
pada Tanggal 06 Desember 2018

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Susi Hendartie, M.Kom.	Suparno, M.Kom.
NIK. 197803202008001	NIK 196901041995105

Mengetahui
Ketua STMIK Palangkaraya,

Suparno, M.Kom.
NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

APLIKASI PENGENALAN TANAMAN OBAT KELUARGA BERBASIS ANDROID

Skripsi ini telah Diujikan, Dinilai dan Disahkan
Oleh Tim Penguji pada Tanggal 15 Desember 2018

Tim Penguji Skripsi :

1. Rommi Kaestria, M.Kom. .....
   Ketua
2. Drs. Sartana, M.Si. .....
   Sekretaris
3. Hafiz Riyadli, M. Kom. .....
   Anggota
4. Susi Hendartie, M.Kom. .....
   Anggota
5. Suparno, M.Kom. .....
   Anggota

MOTO DAN PERSEMBAHAN

"Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku"

- *Filipi (4:13)*

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- *Orang tua, adik dan kaka saya.*
- Bapak ibu dosen stmik palangka raya yang senantiasa ikhlas dalam memberikan ilmu-ilmu baru untuk saya.
- *Teman-teman kantin stmik yang selalu memberikan ilmu-ilmu baru untuk saya,*
- *Serta, teman-teman dan sahabat-sahabat saya.*

INTISARI

Gamaliel, C1457201006, 2018. *Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga berbasis Android,* Pembimbing I Susi Hendartie, M.Kom., Pembimbing II Suparno, M.Kom.

Perkembangan teknologi yang begitu pesat akan kebutuhan teknologi informasi pun sangat penting dalam segala aspek kehidupan salah satunya dengan melalui penggunaan teknologi *internet* sebagai media informasi yang telah terbukti sangat efektif dan efisien dalam penyebaran informasi kepada masyarakat secara luas yang menghubungkan para pencari informasi dengan berbagai media layanan informasi contohnya seperti aplikasi pengenalan tanaman obat keluarga yang berbasis android.

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah membuat Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga Berbasis Android yang bertujuan duntuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat serta cara untuk mengolah tanaman yang ada di lingkungan sekitar untuk dijadikan alternatif pengobatan atau pencegahan penyakit maupun keluhan tertentu yang dialami. Aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman JavaScript, yaitu AngularJS dan Ionic Framework.

Metode-metode yang digunakan dalam penulisan ini meliputi metode pengumpulan data (kajian pustaka dan dokumentasi), metode pengembangan sistem dengan pendekatan *Waterfall Model*, serta metode analisis sistem menggunakan PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Eficiency, dan Service*).

Hasil dari penelitian yaitu Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga Berbasis Android yang dapat membantu memberikan informasi kesehatan berupa deskripsi dari tanaman serta penggunaan tanaman herbal sebagai obat keluarga secara praktis dengan pembuktian dari hasil uji coba program menggunakan metode skala *likert* menghasilkan nilai interpretasi sebesar 95,47 % atau dengan nilai 358 yang dapat disimpulkan bahwa hasil dari penelitian ini layak untuk digunakan.

Kata Kunci : Aplikasi, *Android,* Tanaman, Obat.

ABSTRACT

Gamaliel, C1457201006, 2018. Application for Introduction to Android-based Family Medicinal Plants, Advisior Susi Hendartie, M.Kom., Advisior II Suparno, M.Kom.

The rapid development of technology in information technology needs is very important in all aspects of life, one of which is through the use of internet technology as a medium of information that has proven to be very effective and efficient in disseminating information to the public that connects information seekers with various information service media for example, such as the introduction of family medicine based on android.

The aim to be achieved in this study is to make an Application for the Introduction of Android-Based Family Medicinal Plants which aims to provide information to the community about the benefits and ways to process plants in the surrounding environment to be used as alternative treatment or prevention of certain diseases and complaints experienced. Applications made using JavaScript programming languages, namely AngularJS and Ionic Framework.

The methods used in this paper include data collection methods (literature review and documentation), system development methods with Waterfall Model approach, and system analysis methods using PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service).

The results of the study are the Application of Introduction to Android-Based Family Medicinal Plants that can help provide health information in the form of descriptions of plants and the use of herbs as family medicine practically by proving the results of program trials using the Likert scale method resulting in an interpretation value of 95.47 % with a value of 358 which can be concluded that the results of this study are feasible to use.

Keywords: Application, Android, Plants, Medication.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan YME, atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul "Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga Berbasis *Android*".

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Strata 1 Program Studi Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangka Raya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini terutama kepada:

1. Suparno, M.Kom, selaku Kepala Sekolah Tinggi Manajemen Informatiki dan Komputer (STMIK) Palangkaraya dan sekaligus dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam materi penelitian.
2. Susi Hendartie, M.Kom, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam materi penelitian.
3. H.Muhammad Erfan, S.Kom, selaku Kepala Unit Laboratorium STMIK Palangkaraya dan dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran serta arahan-arahan.
4. Bapak dan Ibu dosen yang banyak membagikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama di bangku perkuliahan.
5. Kedua orang tua dan adik saya tercinta yang telah memberikan dukungan, doa, moril dan materil selama ini.
6. Teman-teman angkatan 2014 yang telah memberikan bantuan berupa pemikiran maupun moril selama penyusunan skripsi.

7. Semua pihak yang berjasa dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan yang perlu disempurnakan. Untuk itu kritik dan saran senantiasa diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Palangka Raya, Desember 2018

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM i
LEMBAR PERNYATAAN ii
PERSETUJUAN iii
PENGESAHAN iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN v
INTISARI vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar belakang 1
B. Perumusan masalah 2
C. Batasan Masalah 2
D. Tujuan Dan Manfaat 3
1. Tujuan 3
2. Manfaat 3
E. Metodologi Penelitian 4
1. Jenis Penelitian 5
2. Metode Pengumpulan Data 5
3. Metode Pengembangan Sistem 6
F. Sistematika Penulisan 8
G. Istilah Kunci 10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 11
A. Dasar Teori 11
1. Teori yang Berkaitan dengan Topik Penelitian 11
2. Pemodelan yang Digunakan 13
3. Perangkat Lunak yang Digunakan 24

B. Penelitian yang Relevan 29
BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM 33
A. Tinjauan Umum 33
B. Analisis 33
1. Analisis Sistem 33
2. Analisis Kebutuhan Sistem 36
3. Analisis Kelayakan Sistem 38
C. Desain Sistem 39
1. Desain Proses 39
2. Desain Struktur Menu 51
3. Desain *Interface* / Antarmuka 51
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN 56
A. Implementasi 56
B. Pembahasan Hasil Respon Pengguna 75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 81
A. Kesimpulan 81
B. Saran 82
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Simbol *Use case* Diagram.....19
Tabel 2. Simbol *Class* Diagram 20
Tabel 3. Simbol *Sequence* Diagram.....21
Tabel 4. Simbol *Activity* Diagram 22
Tabel 5. Kajian Penelitian Yang Relevan 31
Tabel 6. Tabel Analisis PIECES 34
Tabel 7. Rencana Pengujian Program 57
Tabel 8. Pengujian Menu Penyakit 58
Tabel 9. Pengujian Menu Tanaman 61
Tabel 10. Pengujian Menu Obat.....63
Tabel 11. Pengujian Menu Resep.....66
Tabel 12. Ketentuan Kriteria Responden 75
Tabel 13. Daftar Pernyataan Sistem.....75
Tabel 14. Rekap Hasil Kuesioner.....76
Tabel 15. Kategori Nilai Responden.....77

DAFTAR GAMBAR

Ganbar 1. Model Waterfall 14
Gambar 2. Logo AngularJS 25
Gambar 3. Logo Ionic Framework 26
Gambar 4. Logo HTML 26
Gambar 5. Logo Android Studio 27
Gambar 6. Logo Java JDK 27
Gambar 7. Logo Sublime Text 28
Gambar 8. Logo jQuery 28
Gambar 9. Logo JSON 29
Gambar 10. *Use Case* Diagram Interaksi Sistem 40
Gambar 11. Activity Tanaman 41
Gambar 12. Activity Penyakit 42
Gambar 13. Activity Obat 43
Gambar 14. Activity Resep 44
Gambar 15. Activity Tentang 45
Gambar 16. *Sequence* Menu Tanaman 46
Gambar 17. *Sequence* Menu Penyakit 47
Gambar 18. *Sequence* Menu Obat 48
Gambar 19. *Sequence* Menu Resep 49
Gambar 20. *Sequence* Menu Tentang 50
Gambar 21. *Class* Diagram Aplikasi 50
Gambar 22. Desain Struktur Menu 51
Gambar 23. Rancangan *Splash Screen* 52
Gambar 24. Rancangan Menu Tanaman 53
Gambar 25. Rancangan Menu Penyakit 53
Gambar 26. Rancangan Menu Obat 54
Gambar 27. Rancangan Menu Resep 54
Gambar 28. Tampilan Tentang 55
Gambar 29. Menjalankan aplikasi dengan Ionic CLI 56
Gambar 30. Input *Search* pada menu penyakit 59
Gambar 31. Tampilan apabila hasil pencarian tidak ditemukan 59
Gambar 32. Tampilan menu penyakit 60
Gambar 33. Tampilan dari isi menu penyakit 60
Gambar 34. Input *Search* pada menu tanaman 61
Gambar 35. Tampilan apabila hasil pencarian tidak ditemukan 62
Gambar 36. Tampilan menu tanaman 62
Gambar 37. Tampilan halaman detail tanaman 63
Gambar 38. Input *Search* pada menu obat 64
Gambar 39. Tampilan apabila hasil pencarian tidak ditemukan 64
Gambar 40. Tampilan menu obat 65
Gambar 41. Tampilan isi dari detail obat 65

Gambar 42. Input *Search* pada menu resep 66
Gambar 43. Tampilan apabila hasil pencarian tidak ditemukan.....67
Gambar 44. Tampilan menu resep 67
Gambar 45. Tampilan halaman detail untuk resep.....68
Gambar 46. Masuk ke dalam folder projek Ionic 69
Gambar 47. Membuat projek baru dengan Ionic 69
Gambar 48. Proses pembuatan projek baru Ionic 70
Gambar 49. Menjalankan projek Ionic.....70
Gambar 50. Tampilan *Splash Screen* 71
Gambar 51. Tampilan menu penyakit.....72
Gambar 52. Tampilan menu tanaman 72
Gambar 53. Tampilan menu obat.....73
Gambar 54. Tampilan menu resep 73

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kesehatan tubuh merupakan hal yang sangat penting dan tidak dapat dipungkiri dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan tubuh seseorang salah satunya adalah tergantung dari apa yang dikonsumsi sehari-hari, seperti makanan atau minuman atau gaya hidup serta pola makannya. Disaat terjadinya perubahan musim, akan sangat rawan tentunya datang suatu wabah atau penyakit tertentu di dalam masyarakat.

Betapa pentingnya bagi manusia agar dapat terus menjaga kesehatan tubuh agar tetap tampil prima dan mengusahakan agar lebih baik mencegah dari pada mengobati. Akan tetapi, ada kalanya manusia dapat terserang sakit tanpa disadari dan tentunya mencari tahu jenis sakit yang diderita juga penyebabnya. Ini dapat dilakukan dengan mendatangi puskesmas terdekat atau dokter keluarga yang ada untuk segera dilakukan pemeriksaan, agar sakit tersebut dapat sesegera mungkin sembuh.

Alternatif lain yang dapat dilakukan untuk mengobati maupun mencegah penyakit yang ada tadi yaitu dengan memanfaatkan tanaman yang tumbuh disekitar secara alami atau tanaman obat keluarga. Akan tetapi hal tersebut tidak bisa dilakukan tanpa adanya informasi dari tanaman tersebut dan manfaatnya serta cara mengolahnya yang tepat untuk dapat digunakan sebagai obat tadi.

Dengan kemajuan teknologi informasi seperti sekarang ini, maka masalah tersebut dapat diatasi dengan menerapkan suatu sistem informasi yang praktis serta inovatif dengan berlandaskan aplikasi dalam perangkat mobile, mengingat hampir seluruh masyarakat sekarang ini sudah memiliki perangkat mobile pribadinya masing-masing, terutama yang bersistem operasi Android.

Adanya aplikasi ini bertujuan agar semua informasi mengenai manfaat serta cara dalam mengolah tanaman obat keluarga tadi untuk pengobatan maupun pencegahannya dapat diakses secara mudah. Penerapan sistem informasi berlandaskan perangkat mobile inilah yang menjadi dasar penyusun bermaksud membangun dan merancang aplikasi sistem informasi yang berjudul : **"Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga Berbasis Android".**

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang diangkat oleh penulis adalah bagaimana membangun Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga Berbasis Android ?

C. Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup dari Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga Berbasis Android ini meliputi :

1. Aplikasi ini untuk menginformasikan mengenai kegunaan dari tanaman obat keluarga dan bagaimana cara menanam jenis tanaman tersebut serta cara untuk

mengolahnya menjadi sarana pengobatan alternatif maupun pencegahan suatu penyakit.

2. Aplikasi ini dijalankan pada sistem operasi Android, minimal versi 2.3 Gingerbread.
3. Aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemrograman *JavaScript* yaitu AngularJS, Ionic Framework untuk merancang tampilan aplikasi, NodeJS sebagai komponen pendukung Ionic Framework agar dapat dijalankan lewat *command prompt*, Java JDK dan Android Studio sebagai *compiler & debugger* aplikasi agar menghasilkan file *.apk dan Sublime Text untuk sebagai editor teks melakukan penulisan kode program.
4. Aplikasi ini menyajikan visualisasi gambar mengenai tanaman obat keluarga serta deskripsi, termasuk cara pengolahannya untuk pengobatan dan pencegahan penyakit

D. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi pengenalan tanaman obat keluarga berbasis Android yang dapat digunakan semua pihak masyarakat serta sebagai sarana promosi agar setiap keluarga memiliki apotek hidup dan kesehatan masyarakat semakin meningkat.

2. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari aplikasi pengenalan tanaman obat keluarga berbasis Android ini yaitu :

a. Pengguna

Dapat membantu dalam mempelajari dan mengembangkan tanaman sekitar lingkungan sebagai tanaman obat bagi keluarga.

b. Penulis

Manfaat bagi penulis adalah untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang didapat pada bangku perkuliahan dan mengimplementasikannya pada dunia nyata, serta juga sebagai syarat dari kelulusan program Strata I program studi Sistem Informasi pada STMIK Palangkaraya.

c. STMIK Palangkaraya

Adapun manfaat bagi STMIK Palangka Raya adalah untuk menambah koleksi karya ilmiah pada perpustakaan STMIK Palangkaraya dan juga untuk rujukan, perbandingan atau literatur bagi penulis selanjutnya.

E. Metodologi Penelitian

Secara umum jenis metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian *Research & Development* (R & D). *Research & Development* adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggung jawabkan. Disini penulis melakukan penelitian berupa pengumpulan kebutuhan seperti observasi dan penelitian pustaka untuk membangun sebuah produk nantinya dan apabila produk diterapkan atau dibangun dan dihasilkan, maka akan dilakukan testing untuk mencari kelemahan-kelemahan (kekurangan) produk yang telah dihasilkan. supaya nantinya dari kelemahan-kelamahan yang didapat, produk dapat dikembangkan lagi menjadi sebuah produk yang efektif dan dapat di pertanggung jawabkan.

2. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pungumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pustaka

Metode pustaka dilakukan penulis untuk mendapatkan data yang bersifat teoritis mengenai pengolahan data pada sistem yang sedang berjalan pada objek penelitian saat ini.

b. Dokumentasi

Metode dokumentasi dilakukan penulis untuk mengumpulkan data dari dokumen-dokumen seperti data tanaman yang dapat dijadikan sebagai obat, dan dokumen lainnya yang diperlukan dalam penelitian saat ini.

c. Kuesioner

Kuesioner yang digunakan yaitu dengan cara menggunakan angket tertutup yang bertujuan untuk mengumpulkan data, dimana didalam angket tertutup pertanyaan atau pernyataan pokok sudah disusun secara terstruktur dan telah memiliki alternatif jawaban ini disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta memilih satu jawaban yang sesuai alternatif jawaban dengan cara memberikan tanda silang (X) atau tanda checklist (√). Metode pengumpulan data ini penulis gunakan untuk mengukur tingkat kepuasan responden terhadap sistem yang dibuat. Adapun skala penelitian untuk melengkapi kuesioner ini yaitu Skala *Likert* (*Likert Scale*).

3. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall* yaitu suatu proses pengembangan perangkat lunak secara berurutan, di mana metode ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier, yaitu keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap

berikutnya. Dalam metode ini terdapat 5 tahapan yang runtut, yaitu *Requirement Analysis and Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, Operation and Maintenance*. Adapun penjelasan dari 5 tahapan yang dilakukan dalam metode *Waterfall* adalah sebagai berikut:

a. *Requirement Analysis and Definition*, yaitu tahapan untuk menggali semua informasi yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan. Disini penulis menggunakan analisis *PIECES* untuk menganalisis pokok-pokok masalah yang lebih spesifik pada aplikasi dan pengumpulan data dilakukan dengan cara pustaka dan dokumentasi.
b. *System and Software Design*, yaitu tahapan melakukan perancangan tampilan dari aplikasi yang akan dibuat. Dalam merancang aplikasi ini, penulis menggunakan UML untuk menggambarkan aktivitas apa saja yang dapat dilakukan oleh aplikasi. Selain itu rancangan antarmuka (*interface*) berupa sketsa juga dilakukan pada tahap ini untuk mempermudah dalam pembuatan aplikasi.
c. *Implementation and Unit Testing*, yaitu tahapan untuk merubah desain dari UML ke dalam bentuk nyata, yaitu dengan melakukan proses pengkodean menggunakan AngularJS, Ionic Framework untuk untuk membuat aplikasi *hybdrid, Java Development Kit* (JDK) dan Android Studio sebagai *tools*

untuk *build & compiler* untuk dijadikan output berupa apk, dan penulisan Sublime Text sebagai teks editor. Penulis juga menggunakan aplikasi *Wireframe Sketcher* untuk membuat desain *interface* aplikasi.

d. *Integration and System Testing*, yaitu tahapan terakhir setelah aplikasi selesai dibuat pada tahap implementasi sebelumnya, dimana dalam tahap ini aplikasi diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan yang ada dalam aplikasi. Disini penulis menggunakan *Black Box Testing* untuk menguji coba hasil yang didapat oleh aplikasi.

e. *Operation and Maintenance*, yaitu proses untuk melakukan perbaikan terhadap aplikasi yang telah disampaikan ke pengguna setelah tahapan uji coba sebelumnya. Seiring dengan berjalannya waktu, pengguna aplikasi pasti akan menemukan bug atau kesalahan-kesalahan kecil tertentu yang tidak ditemukan pada saat pengujian aplikasi sebelumnya.

F. Sistematika Penulisan

Agar penulisan ini dapat terarah, maka penyusunan ini disusun menurut sistematika berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, sistematika penulisan dan juga penjelasan istilah kunci.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat teori-teori, rangkaian hasil penelitian yang relevan dan mendukung judul, definisi-definisi, model atau pendapat pakar yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Pada bab ini juga dituliskan *software/tool* (komponen) yang digunakan untuk pembuatan aplikasi atau untuk keperluan penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Bab ini berisi tinjauan umum yang menguraikan tentang gambaran umum objek penelitian, misalnya gambaran umum perusahaan (struktur organisasi) atau gambaran umum produk, serta data yang dipergunakan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi. Bab ini pola utamanya adalah “analisis masalah”, yang akan menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan yang terdapat pada kasus yang diteliti. Meliputi analisis terhadap masalah yang sedang berjalan, analisis hasil solusinya, analisis kebutuhan

terhadap sistem yang diusulkan, dan analisis kelayakan sistem yang diusulkan.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi implementasi program, pengujian sistem dan uji coba program (*prototype*), manual instalasi, dan hasil penelitian.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan bab-bab sebelumnya, serta saran-saran dari penulis.

G. Istilah Kunci

Adapun penjelasan operasional istilah-istilah penting yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.
2. Pengenalan adalah suatu proses, cara, perbuatan mengenal atau mengenali: pengenalannya tentang masalah kehidupan kurang sempurna.
3. Tanaman obat keluarga adalah tanaman hasil budidaya rumahan yang berkhasiat sebagai obat.

4. Android adalah sistem operasi telepon seluler yang tumbuh di tengah sistem operasi lainnya yang berkembang dewasi ini. Sistem Operasi lainnya seperti Windows Mobile, iOS-iPhone, Symbian, dan masih banyak lagi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Dasar Teori

Penelitian ini membutuhkan pemahaman terhadap sejumlah teori-teori untuk mendukung atau menjadi dasar serta referensi dalam penelitian dan dalam membangun sistem. Teori-teori tersebut merupakan konstribusi dari berbagai sumber dan literatur.

1. Teori yang Berkaitan dengan Topik Penelitian

a. Aplikasi

> Menurut sumber yang dikutip dari situs online Kamus Kamus Besar Bahasa Indonesia (*https://kbbi.kemdikbud.go.id/*) aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna.
>
> Menurut Syamsu Rizal, dkk. (Vol. 10 No. 1 2013) aplikasi adalah penggunaan dalam suatu perangkat komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun hingga sedemikian rupa komputer dapat memproses masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*).

Berdasarkan beberapa pengertian diatas mengenai definisi aplikasi, aplikasi adalah sebuah program atau perangkat lunak yang dirancang dengan suatu bahasa pemrograman dan dibuat untuk tujuan tertentu dengan melakukan aktifitas tertentu melalui proses dan prosedur aliran data dalam infrastruktur teknologi informasi yang sesuai dengan jenjang dan kebutuhan.

Sedangkan aplikasi dalam penulisan ini dapat diartikan sebagai kumpulan program yang saling berhubungan atau berelasi dan saling

membantu untuk suatu kerjasama yang lebih besar dalam mengolah data yang ada sehingga dapat memecahkan masalah yang dihadapi dalam hal ini yaitu membangun sebuah aplikasi pengenalan tanaman obat keluarga berbasis Android.

b. Tanaman Obat Keluarga

Menurut sumber yang dikutip dari sebuah situs online (*https://alwib.net/tanaman-obat-keluarga*) tanaman obat keluarga pada hakekatnya merupakan sebidang tanah baik yang ada di halaman rumah, kebun ataupun ladang yang digunakan untuk membudidayakan tanaman yang berkhasiat sebagai obat dalam rangka memenuhi kebutuhan keluarga akan obat-obatan.

Berdasarkan pengertian diatas mengenai definisi tanaman obat keluarga tadi, maka dapat disimpulkan bahwa tanaman obat keluarga adalah tanaman yang ada pada di halaman rumah, kebun ataupun ladang yang dibudidayakan sebagai obat dalam rangka memenuhi kebutuhan keluarga akan obat-obatan.

c. Android

Menurut Teguh Arifianto (2011:1), android merupakan sebuah perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux.

Menurut Hermawan (2012:4), android merupakan sebuah sistem operasi yang tumbuh ditengah sistem operasi lainnya seperti Windows Mobile, iOS, Symbian, yang berkembang dewasa ini, akan tetapi android berjalan memprioritaskan aplikasi inti yamng dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga.

2. **Pemodelan yang Digunakan**

Menurut Utomo (2010:7) definisi pemodelan atau model adalah refresentasi yang disederhanakan dari suatu realitas kompleks, yang tujuannya adalah pemahaman realitas dan mempunyai seluruh fitur yang diperlukan untuk tugas atau pemecahan masalah yang diperlukan.

Pemodelan adalah rencana, representasi atau deskripsi yang menjelaskan suatu objek, sistem, atau konsep yang sering kali berupa penyerdehanaan atau idealisasi. Sedangkan sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi untuk memudahkan aliran informasi.

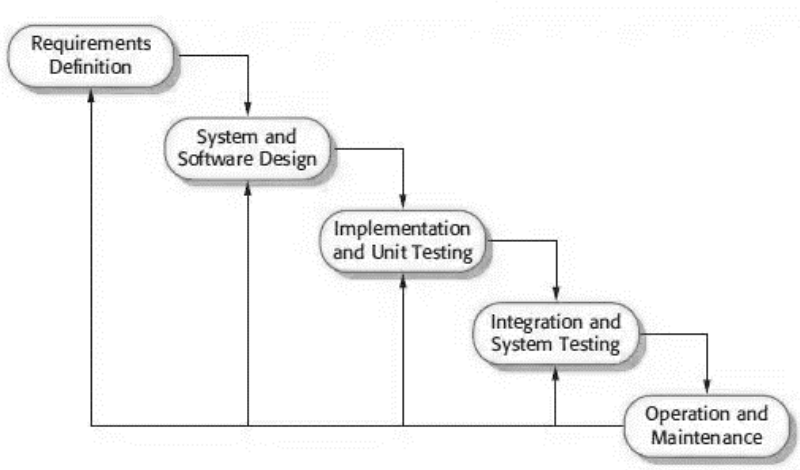
Jadi pemodelan sistem merupakan suatu konsep penyederhanaan dari sebuah bentuk elemen yang sangat komplek untuk memudahkan pemahaman dari informasi yang akan disampaikan dengan tujuan sebagai sarana visualisasi dan komunikasi antara anggota pengembang dangan pengguna nantinya atau juga bisa diartikan sebagai sarana komunikasi untuk memudahkan pemahaman dari informasi yang dibutuhkan.

Dengan memperhatikan penjelasan pemodelan sistem maka konsep permodelan sistem yang digunakan oleh penulis untuk membangun "Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga Berbasis Android" ini yaitu:

a. Model *Waterfall*

Menurut Ian Sommerville (2011:30) *Waterfall* merupakan sebuah metode pengembangan sistem dimana antar satu fase ke fase yang lain

dilakukan secara berurutan. Dalam proses implementasi metode Waterfall ini, sebuah langkah akan diselesaikan terlebih dahulu dimulai dari tahapan yang pertama sebelum melanjutkan ke tahapan yang berikutnya.



Gambar 1. Model *Waterfall*
(Sumber: Ian Sommerville, 2011, Hal. 30)

Pada model waterfall ini melewati beberapa tahap, dimana tahap-tahap yang harus dilewati adalah sebagai berikut:

1) *Requirement Analysis and Definition* adalah tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
2) *System and Software Design*, dimana pada tahap ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah

ditetapkan. Sekain itu juga, dilakukan identifikasi dan penggambaran terhadap abstraksi dasar sistem perangkat lunak beserta hubungan-hubungannya.

3) *Implementation and Unit Testing*, dimana dalam tahap ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.
4) *Integration and System Testing* ini, dimana setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.
5) *Operation and Maintenance*, dimana instalasi sistem dilakukan dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki *error* yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.

1) Analisis *PIECES*

Analisis *PIECES* adalah metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Dalam menganalisis sebuah sistem, biasanya akan dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain adalah kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi,

efisiensi dan pelayanan pelanggan. Analisis ini disebut dengan *PIECES Analysis* (*Performance, Information, Economy, Control, Eficiency and Service*).

Menurut Ragil (2010:17) analisis *PIECES* ini sangat penting untuk dilakukan sebelum mengembangkan sebuah sistem informasi karena dalam analisis ini biasanya akan ditemukan beberapa masalah utama maupun masalah yang bersifat gejala dari masalah utama.

Di bawah ini akan dijelaskan mengenai pengertian dari masing-masing komponen *PIECES* sebagai berikut :

a) Analisis Kinerja Sistem *(Performance)*

Kinerja adalah suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai.

b) Analisis Informasi *(Information)*

Informasi merupakan hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen (*marketing*) dan *user* dapat melakukan langkah selanjutnya.

c) Analisis Ekonomi (*Economy*)

Pemanfaatan biaya yang digunakan dari pemanfaatan informasi. Peningkatan terhadap kebutuhan ekonomis mempengaruhi pengendalian biaya dan peningkatan manfaat.

d) Analisis Pengendalian (*Control*)

Analisis ini digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan pada segi ketepatan waktu, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses.

e) Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber tersebut dapat digunakan secara optimal. Operasi pada suatu perusahaan dikatakan efisien atau tidak biasanya didasarkan pada tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan.

f) Analisis Pelayanan (*Service*)

Peningkatan pelayanan memperlihatkan kategori yang beragam. Proyek yang dipilih merupakan peningkatan pelayanan yang lebih baik bagi manajemen (*marketing*), *user* dan bagian lain yang merupakan simbol kualitas dari suatu sistem informasi.

2) UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Nugroho (2010:6), UML (Unified Modeling Language) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek”. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Menurut Booch (2005:7) UML adalah Bahasa standar untuk membuat rancangan software. UML biasanya digunakan untuk

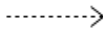
menggambarkan dan membangun, dokumen artifak dari software intensive system.

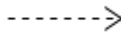
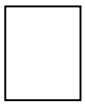
Ada empat macam diagram yang paling sering digunakan dalam pembangunan aplikasi berorientasi objek, yaitu usecase diagram, sequence diagram, class diagram, dan activity diagram.

a) Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan diagram yang menggambarkan alur sistem yang digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. Use case diagram terdiri atas diagram untuk usecase dan actor.

Tabel 1. Use Case Diagram

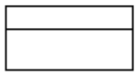
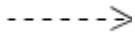
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1	2	3	4
1		*Actor*	Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*.
2		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).
3		*Generalization*	Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).

1	2	*3*	4
4		*Include*	Menspesifikasikan bahwa *Use Case* sumber secara *eksplisit*.
5		*Extend*	Menspesifikasikan bahwa *Use Case* target memperluas perilaku dari *Use Case* sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		*Collaboration*	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		*Note*	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

b) Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram yang selalu ada di permodelan sistem berorientasi objek. *Class diagram* menunjukkan hubungan antar database atau *class* dalam sistem yang sedang dibangun dan saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan.

Tabel 2. Class Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1	2	3	4
1		*Generalization*	Hubungan dimana objek anak *(descendent)* berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).
2		*Nary Association*	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		*Class*	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		*Collaboration*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5		*Realization*	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

c) Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. Sequence Diagram menjelaskan secara detail urutan proses yang

dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari usecase: interaksi yang terjadi antar class, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi.

Tabel 3. Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1	2	3	4
1		*Life Line*	Objek *entity*, antarmuka yang saling berinteraksi.
2		*Message*	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		*Message*	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

d) Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas atau tindakan dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

Tabel 4. Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1	2	3	4
1		*Actifity*	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		*Action*	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		*Initial Node*	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		*Actifity Final Node*	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		*Fork Node*	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

3) *Black Box Testing*

Menurut Pressman (2002:551), Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *balck-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black-box* bukan merupakan *alternative* dari teknik *white-box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang

kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode *white-box*.

Menurut Shalahuddin dan Rosa (2011:213), *Black Box testing* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Dari pendapat para ahli dapat disimpulkan *Black Box* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti melihat suatu kotak hitam, dengan melihat penampilan luar dari sistem tanpa harus mengetahui apa dibalik bungkus hitamnya.

4) Skala *Likert*

Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial. Dalam penelitian gejala sosial, penelitian telah menetapkan secara spesifik skalanya dan selanjutnya disebut variabel penelitian.

Menurut Guritno, dkk (2011:118) skala likert disebut juga *summated rating scale*, skala ini sering digunakan karena lebih fleksibel, tidak terbatas untuk mengukur sikap saja, tetapi juga persepsi responden terhadap gejala atau fenomena lainnya.

Dengan menggunakan skala likert, variable yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, lalu dimensi dijabarkan menjadi subvariabel dan subvariabel dijabarkan lagi menjadi indicator yang dapat diukur. Akhirnya indikator-indikator yang teruukur datap menjadi titik tolak untuk membuat

item instrument berupa pernyataan atau pertanyaan yang perlu dijawab responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pertanyaan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata. Cara menghitung angket dapat dilakukan dengan rumus:

3. **Perangkat Lunak yang Digunakan**

Pemanfaatan perangkat lunak berperan erat bagi perkembangan di semua *line,* baik itu institusi pendidikan, lingkungan bisnis, maupun kalangan pribadi. Tentunya tidak berpulang dari penggunaan perangkat lunak tersebut, sampai sejauh mana fungsinya dapat diberdayakan dan seberapa besar biaya yang dibutuhkan untuk penerapannya. Pemilihan perangkat lunak yang sejalan dengan kebutuhan harus benar-benar diperhatikan, kerana itu perencanaan awal dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan di lingkungan yang ada harus dilakukan dengan baik.

Setelah proses identifikasi kebutuhan didaftarkan, dapat dilakukan pemilihan perangkat lunak seperti apa yang kan digunakan. Biasanya semua *software* atau komponen *software* akan membuat suatu sistem informasi dalam bentuk perangkat lunak yang biasa disebut dengan sistem informasi.

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam membangun “Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga berbasis Android” ini yaitu :

a. AngularJS

AngularJS adalah sebuah framework JavaScript yang dikembangkan atau dibangun oleh tim Google. AngularJS menggunakan metode MVC yang membuat source code aplikasi menjadi bersih dan mudah di kembangkan. Sampai saat ini AngularJS sudah menjadi salah satu framework javascript yang paling populer dan sangat banyak digunakan oleh para developer di seluruh dunia untuk membangun aplikasi mobile hybrid. AngularJS juga di gunakan untuk membangun aplikasi yang bersifat single page application.



Gambar 2. AngularJS

b. Ionic Framework

Ionic adalah framework yang dikhususkan untuk membangun aplikasi mobile hybrid dengan HTML5, CSS dan AngularJS. Ionic menggunakan Node.js SASS, AngularJS sebagai engine-nya. Ionic dilengkapi dengan komponen-komponen CSS seperti button, list, card,

form, grids, tabs, dan masih banyak lagi. Jadi Ionic merupakan teknologi web yang bisa digunakan untuk membuat suatu aplikasi mobile..



Gambar 3. Ionic Framework

c. HTML

HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet (Browser). HTML dapat juga digunakan sebagai link link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet.



Gambar 4. HTML

d. Android Studio

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu - Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ IDEA . Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas seorang programmer android saat membuat atau mengembangkan sebuah aplikasi.



Gambar 5. Android Studio

e. Java JDK

Java JDK adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan proses kompilasi dari kode java ke bytecode yang dapat dimengerti dan dapat dijalankan oleh JRE (Java Runtime Envirotment). JDK wajib terinstall pada komputer yang akan melakukan proses pembuatan aplikasi berbasis java, namun tidak wajib terinstall di komputer yang akan menjalankan aplikasi yang dibangun dengan java.



Gambar 6. Java JDK

f. Sublime Text

Sublime text merupakan text editor yang dibuat untuk mempermudah pekerjaan programmer serta mendukung banyak bahasa pemrograman, snippets text serta bahasa markup



Gambar 7. Sublime Text

g. *JQuery*

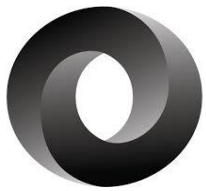
JQuery adalah sebuah pustaka *JavaScipt* yang telah didesain unutk memudahkan pengguna dalam membuat client side scripting yang andal dan yang popular. *JQuery* bersifat *free, open source software*, dan memakai dua lisensi, yaitu MIT Licensi dan *GNU General Public License* versi 2.



Gambar 8. *Jquery*

h. *JSON*

JSON adalah (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.



Gambar 9. JSON

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan merupakan kajian yang berisi uraian sistematis tentang informasi hasil penelitian orang lain yang disajikan dalam bentuk pustaka yang dikaitkan dengan masalah penelitian yang sedang diteliti dengan memaparkan ringkasan hasil penelitian yang relevan yang mendukung judul,

dengan fakta-fakta yang dikemukakan sejauh mungkin yang tetap mengacu pada sumber aslinya.

Dalam hal ini telah diperoleh beberapa contoh penelitian-penelitian terdahulu yang dapat digunakan sebagai bahan acuan pendukung judul serta fakta-fakta terkait dalam pembahasan penelitian ini yang telah berhasil dihimpun oleh penulis, yang dapat dilihat pada tabel 5 di halaman selanjutnya :

.

Tabel 5. Kajian Penelitian Yang Relevan

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode Pengembangan PL	Hasil	Perbedaan
1	Maulana Ardian Hanifuddin (2017)	Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga Berbasis Android	Model Prototype	Fitur yang ada pada aplikasi menampilkan gambar berikut deskripsi mengenai tanaman yang dibahas	Fitur yang ada pada aplikasi meliputi keterangan gambar dan deskripsi secara jelas & rinci, disertai dengan nama daerah dan nama latin dari tanaman yang dibahas, cara untuk menanam tanaman tersebut dan resep lengkap untuk mengolahnya
2	Putriana Puji Nurhasanah (2013)	Aplikasi Ramuan Obat Tradisional Untuk Mengatasi Aneka Penyakit Berbasis Mobile Android	Penelitian dan Pengembangan *(Research and Development)* dengan metode pengembangan Air terjun / *Waterfall*	Fitur yang ada menyajikan gambar dari tanaman obat dan deskripsi secara umum dengan tambahan informasi penyakit yang bisa disembuhkan dengan tanaman obat tersebut	Fitur yang ada pada aplikasi meliputi keterangan gambar dan deskripsi secara jelas & rinci, disertai dengan nama daerah dan nama latin dari tanaman yang dibahas, cara untuk menanam tanaman tersebut dan resep lengkap untuk mengolahnya
3	Ade Yulianto (2016)	Aplikasi Tanaman Obat Berbasis Android	Penelitian dan Pengembangan *(Research and Development)*	Aplikasi memberikan daftar berbagai penyakit yang umum diderita masyarakat	Fitur yang ada pada aplikasi meliputi keterangan gambar dan deskripsi secara jelas & rinci, disertai dengan nama daerah dan nama latin dari tanaman yang

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode Pengembangan PL	Hasil	Perbedaan
			dengan metode pengembangan Air terjun / *Waterfall*	ditambah dengan deskripsi singkat cara pengolahan tanaman tersebut	dibahas, cara untuk menanam tanaman tersebut dan resep lengkap untuk mengolahnya

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

A. Tinjauan Umum

Kesehatan merupakan hal utama yang sangat berperan penting bagi tubuh manusia agar dapat melakukan aktivitas sehari-hari secara produktif. Namun, ada kalanya sistem imun dalam tubuh manusia tidak mampu melindungi ketahanan tubuh dari suatu penyakit ataupun keluhan karena diserang virus, makanan / minuman yang terkontaminasi yang tidak steril, gaya hidup dan tidak sehat, misalnya kelelahan yang terjadi akibat kurang istirahat atau olahraga.

B. Analisis

Konsep analisis yang diterapkan dalam metode ini yaitu dengan cara melakukan pengamatan terhadap proses dan aktivitas terhadap objek penelitian. Beberapa analisis yang dilakukan penulis antara lain adalah :

1. Analisis Sistem

   Mengidentifikasi masalah merupakan tahap yang dapat dilakukan terlebih dahulu. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem lama tidak dapat dicapai. Untuk mengetahui kelemahan dari cara yang sebelumnya oleh user dalam mencari dan mengolah tanaman disekitar untuk dijadikan sebagai obat penyembuhan atau pencegahan, maka penulis menggunakan metode analisis *PIECES* (*Performance*, *Information*,

Economy, Control, Efficiency, Service). Analisis *PIECES* ini digunakan dengan cara membandingkan aspek-aspek tersebut terhadap sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang ditawarkan dan berikut ini adalah hasil perbandingan dari sistem yang dimaksud penulis dan sistem yang sedang berjalan.

Tabel 6. Tabel Analis *PIECES*

Analisis *PIECES*	Sistem Yang Berjalan	Sistem Yang Ditawarkan
1	2	3
Analisis Kinerja Sistem (*Performance)*	Proses yang secara umum berjalan yaitu user mencari informasi mengenai tanaman obat yang ada dibuku/perpustakaan, majalah, serta sumber yang ada di internet, dimana biasanya user perlu memilih lebih dari satu sumber secara acak untuk mendapatkan akan tanaman apa yang dibutuhkan untuk mencegah/mengobati keluhan/sakit tersebut.	Sistem berbasis aplikasi mobile, dimana sistem disusun dengan penyusunan logika dan penerapan dengan bahasa pemrograman, yang dapat melakukan pencarian dan memberikan hasil yang cepat, penulis berpendapat bahwa akan lebih cepat dimana proses pencarian tanaman obat untuk keluhan sakit tertentu, contohnya dapat dilakukan dengan hanya sekali klik saja.
Analisis Informasi *(Information)*	Pencarian data dilakukan dengan dengan memilih salah satu atau beberapa sumber yang ada dari buku ataupun media internet, menurut penulis hal ini membuang banyak tenaga dan waktu, dan juga pasti akan membutuhkan ketelitian yang tinggi untuk dapat benar-benar menemukan informasi yang benar tentang tanaman yang akan dijadikan obat serta cara untuk mengolahnya.	Informasi tersaji lengkap, tetapi hanya sesuai dengan data-data yang memang dirancang di sistem, pencarian data atau informasi lebih cepat, penulis berpendapat dengan melakukan logika pada pencarian data informasi yang diterapkan pada sistem akan memperkecil peluang kesalahan, menghemat waktu dan tenaga.

1	2	3
Analisis Ekonomi *(Economy)*	Untuk memperoleh informasi yang baru dibutuhkan biaya, seperti membeli buku atau mencari informasi menggunakan paket data internet setiap saat ketika akan mencarinya di internet.	Aplikasi ini dibagikan secara gratis kepada masyarakat umum serta hanya memerlukan sekali pemakaian kuota data internet untuk mengunduh atau memperbaharui sistem, dan data yang disajikan otomatis telah tersimpan secara *offline* dalam aplikasi.
Analisis Pengendalian *(Control)*	Dokumen dalam bentuk fisik disimpan dan diamankan pada tempat yang telah disediakan, penulis berpendapat bahwa seandainya terjadi hal-hal seperti tidak sengaja robek, terbakar bahkan dapat hilang karena faktor kelalaian penyimpanan.	Data sudah disimpan dalam bentuk digital, penulis berpendapat data dapat lebih aman, bahkan terhindar dari tercecernya data, seperti berkas jika disimpan dalam bentuk fisik.
Analisis Efisiensi *(Efficiency)*	Dalam penyusunan dokumen dan pengarsipan membutuhkan tempat khusus dan perlu dijaga serta dirawat agar tidak hilang atau rusak.	Tidak memerlukan ruang secara fisik, dan tidak ada keharusan menjaga data, karena secara praktis sudah terpasang dan terintegrasi secara satu sistem dengan aplikasi .
Analisis Layanan (*Service*)	Membutuhkan kemampuan untuk menghimpun data yang didapat dari berbagai sumber, serta merangkumnya menjadi satu informasi yang jelas untuk dijadikan pedoman dalam pengobatan penyakit atau keluhan melalui media tanaman obat keluarga yang didapat sebelumnya	Aktivitas dilakukan dengan membuka aplikasi, lalu pengetikan suatu jenis tanaman atau penyakit serta keluhan langsung pada kolom pencarian yang telah disediakan, dan secara otomatis apa yang mau dicari akan tampil secara cepat dan langsung menuju kepada informasi yang terkait.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem yang dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan pada pembuatan aplikasi pengenalan tanaman obat keluarga berbasis *android.* Analisis yang perlu dilakukan yaitu analisis kebutuhan *hardware* dan analisis kebutuhan *software*.

a. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan *hardware* yang diperlukan dalam menjalankan Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga ini untuk berbasis *android.*

Aplikasi ini jika dijalankan melalui Dekstop PC spesifikasinya adalah sebagai berikut:

1) *Prosesor Intel(R), Core(TM) i3-2310M CPU@2.10 Ghz*
2) *Memory 2 GB*
3) *LCD 14 "HD LED LCD*
4) *Keyboard*
5) *Mouse*

Jika dijalankan pada *smartphone*, maka spesifikasinya yaitu semua *smartphone* android dengan versi minimal 4.2.2.

b. Kebutuhan Perangkat Lunak *(Software)*

Kebutuhan *software* yang diperlukan dalam menjalankan Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga ini yaitu :

1) Perangkat lunak pada *PC Compiler*

a) Sistem Operasi Windows 10 Pro sebagai sistem operasi pada perangkat komputer.
b) *JavaScript* dan *HTML* yang digunakan sebagai bahasa pemrogramannya.
c) *SDK, Ionic Framework,* sebagai media pendukung untuk menjalankan aplikasi *Android.*
d) *Sublime Text* sebagai software pengembang aplikasi *Android/*

2) Perangkat lunak pada perangkat *android (Handphone)*
a) Memory/RAM berkapasitas 512Mb.
b) Sistem operasi android 4.2.2 keatas.

c. Kebutuhan Informasi

Kebutuhan informasi untuk rancangan sistem yang diusulkan berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan untuk membangun aplikasi pengenalan tanaman obat keluarga berbasis *android* adalah sebagai berikut:

1) Kebutuhan informasi tentang berbagai jenis tanaman obat keluarga yang memiliki khasiat bagi kesehatan.
2) Kebutuhan informasi tentang beberapa jenis penyakit / keluhan yang dapat disembuhkan dengan tanaman obat keluarga tadi.
3) Kebutuhan informasi secara detail mengenai jenis tanaman keluarga yang berguna sebagai obat.
4) Kebutuhan informasi mengenai resep atau cara untuk mengolah tanaman keluarga menjadi obat alternatif.

d. Kebutuhan Pengguna (*User)*

Dalam sistem ini nantinya akan membutuhkan pengguna yang menerima *output* yang dihasilkan dari sistem. Adapun pengguna yang dimaksud disini adalah masyarakat pada umumnya, yang memerlukan pelayanan informasi yang telah disediakan oleh aplikasi.

3. Analisis Kelayakan Sistem

a. Kelayakan Teknologi

Teknologi yang digunakan untuk menunjang operasional kelayakan teknik kepada pemanfaatan aplikasi pengenalan ini cukup modern karena telah menggunakan framework cepat dan ringan untuk dijadikan aplikasi mobile, serta mendukung teknologi *mobile hybrid*, yaitu *Ionic Framework.*

Aplikasi pengenalan tanaman obat keluarga yang berbasis *android* ini layak untuk digunakan karena mudah mengoperasikannya dan *smartphone android* telah banyak beredar dipasaran dan digunakan hampir disemua lapisan masyarakat di zaman ini.

b. Kelayakan Hukum

Ditinjau dari segi hukum, sistem yang dimaksud digunakan untuk menyampaikan informasi yang bersifat tidak melanggar pada ketentuan hukum karena pada sistem dimaksud tidak mengandung unsur-unsur atau konten yang melanggar hukum di wilayah Indonesia dan sistem yang dibangun ini bertujuan membantu mempermudah penyampaian dan penyediaan informasi bagi masyarakat secara umum.

c. Kelayakan Operasional

Ditinjau dari sisi kelayakan operasional, fitur dan tampilan dari sistem yang dimaksud dibuat senyaman mungkin bagi pengguna, tidak memuat hal-hal yang dapat membingungkan pengguna, serta tidak membutuhkan koneksi internet sama sekali (*offline)* dalam penggunaannya, sehingga sangat penting untuk masyarakat yang tinggal didaerah yang memiliki koneksi internet yang minim dan tidak stabil, atau tidak ada sama sekali.

d. Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi pada aplikasi ini sangat jelas ditinjau dari penerapannya. Aplikasi ini nantinya akan diterapkan pada *handphone* yang menggunakan teknologi *android, handphone* yang beredar dipasaran rata-rata sudah mengimplementasikan teknologi tersebut dan harga *handphone* tersebut cukup ekonomis.

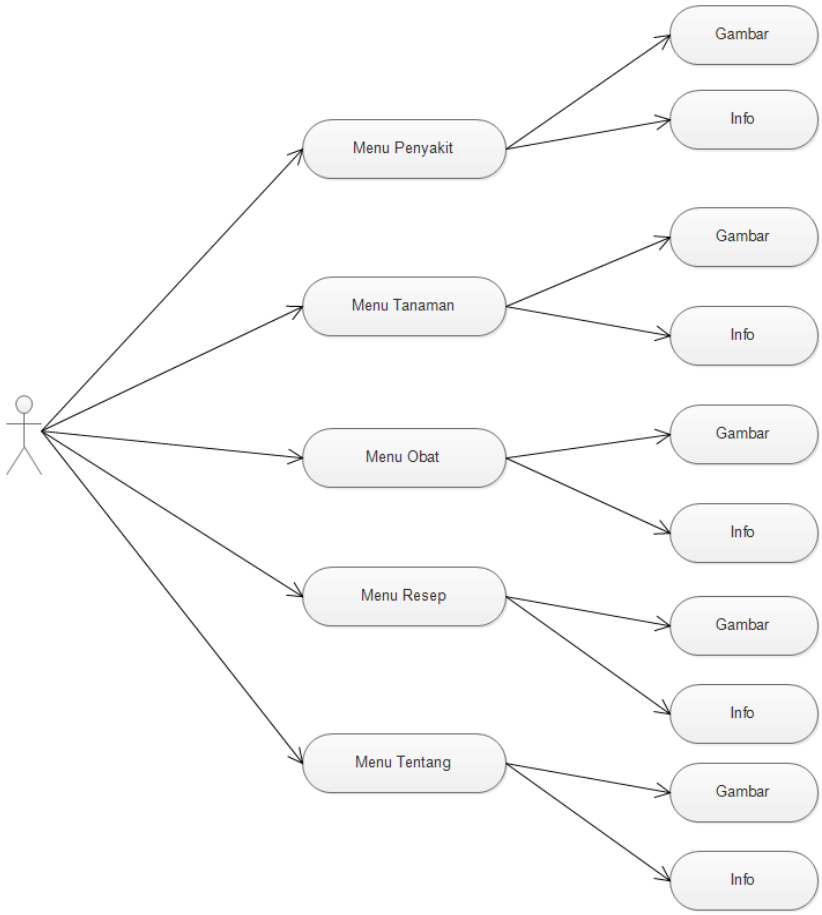
C. Desain Sistem

1. Desain Proses

Desain proses merupakan tahapan yang menguraikan konsep pemodelan proses pada sistem yang dibuat. Dalam pembuatan aplikasi ini, pemodelan sistem yang dibuat menggunakan diagrram *UML*. Adapun diagram yang digunakan berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram yang menggambarkan interaksi user dengan sistem. Pada sebuah use case diagram digambarkan tentang cara menggunakan aplikasi tersebut yang diawali dengan cara menjalankan aplikasi tersebut, kemudian user melihat daftar menu pada menu utama terlebih dahulu kemudian memilih salah satu dari daftar yang ada dan kemudian sistem akan menampilkan informasi dan materi sesuai pilihan user. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 10.



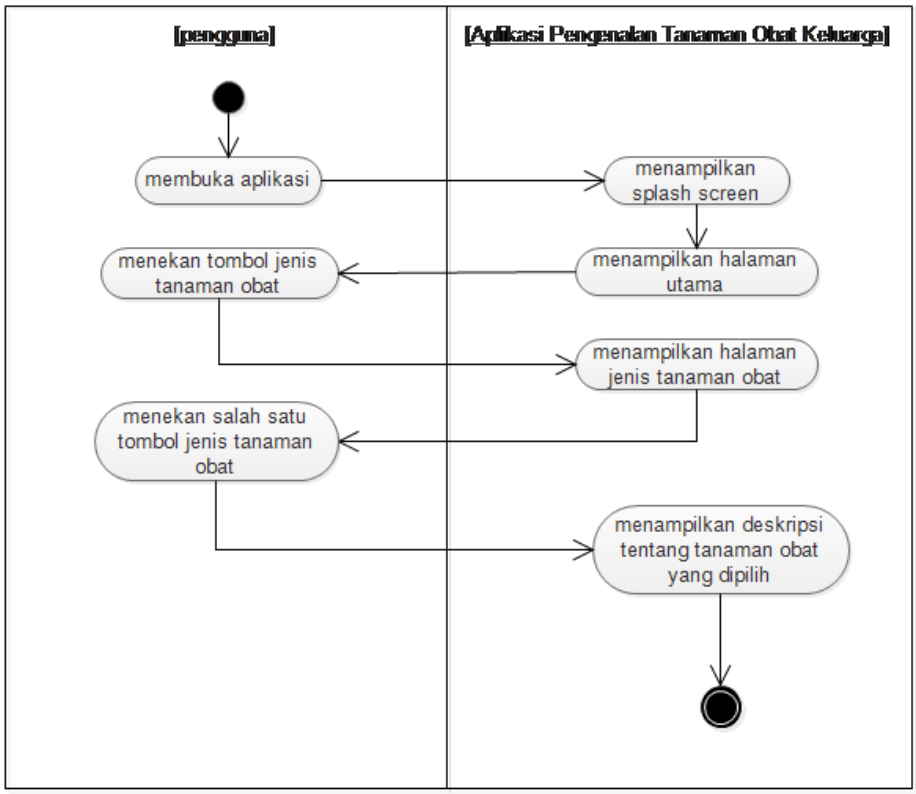
Gambar 10. *Use Case* Diagram Interaksi Sistem

b. Activity Diagram

Activity diagram yang berfungsi untuk menggambarkan aliran aktivitas yang terjadi ketika user berinteraksi dengan sistem. Pada aplikasi ini terdapat beberapa aktivitas yang terjadi sesuai dengan menu yang disajikan. Adapun aktivitas-aktivitas tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1) *Activty Diagram* Menampilkan Daftar Tanaman Keluarga

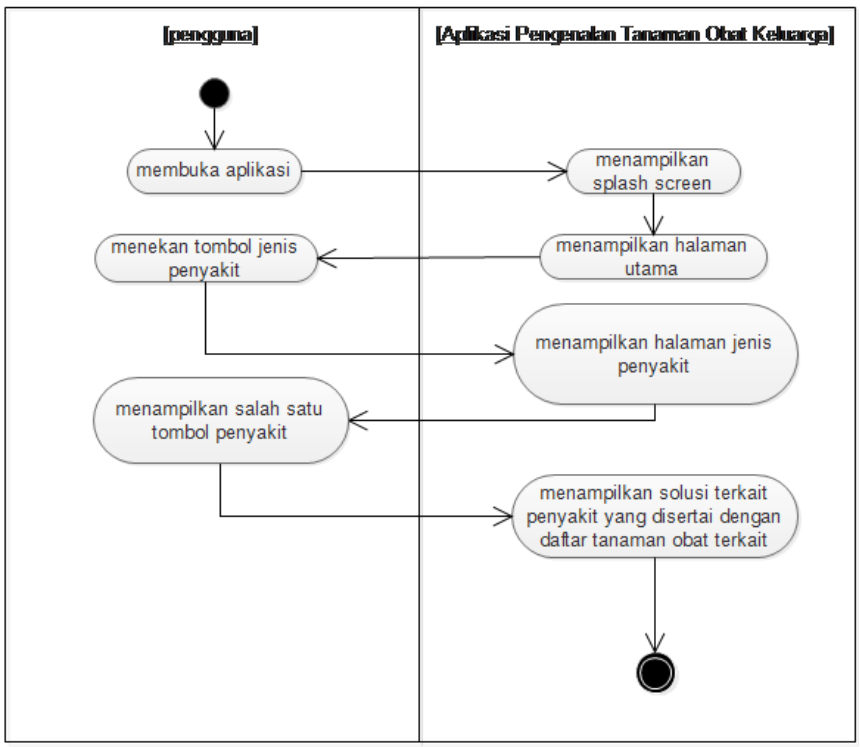
Pada *activity* diagram menampilkan daftar tanaman keluarga ini, user menjalankan aplikasi dan secara otomatis sistem *Splash Screen* ditampilkan, *Splash Screen* kemudian masuk ke sistem, maka sistem menampilkan pilihan dari beberapa daftar tanaman obat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Activity Tanaman

2) *Activty Diagram* Penyakit

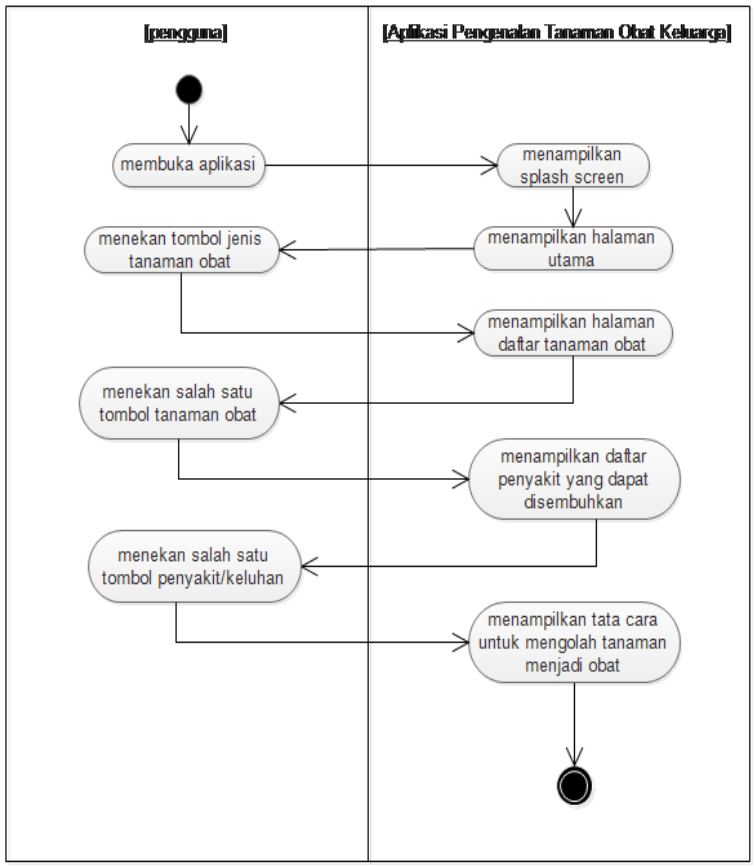
Pada *activity* diagram menampilkan daftar penyakit ini, user menjalankan aplikasi dan secara otomatis sistem *Splash Screen* ditampilkan, *Splash Screen* kemudian masuk ke sistem, maka sistem menampilkan beberapa daftar penyakit/keluhan. Apabila ingin melihat secara rinci tentang penyakit serta solusi tanaman keluarga terkait, maka pengguna dapat menekan salah satu daftar penyakit yang ada tadi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Activity Penyakit

3) *Activty Diagram* Obat Keluarga

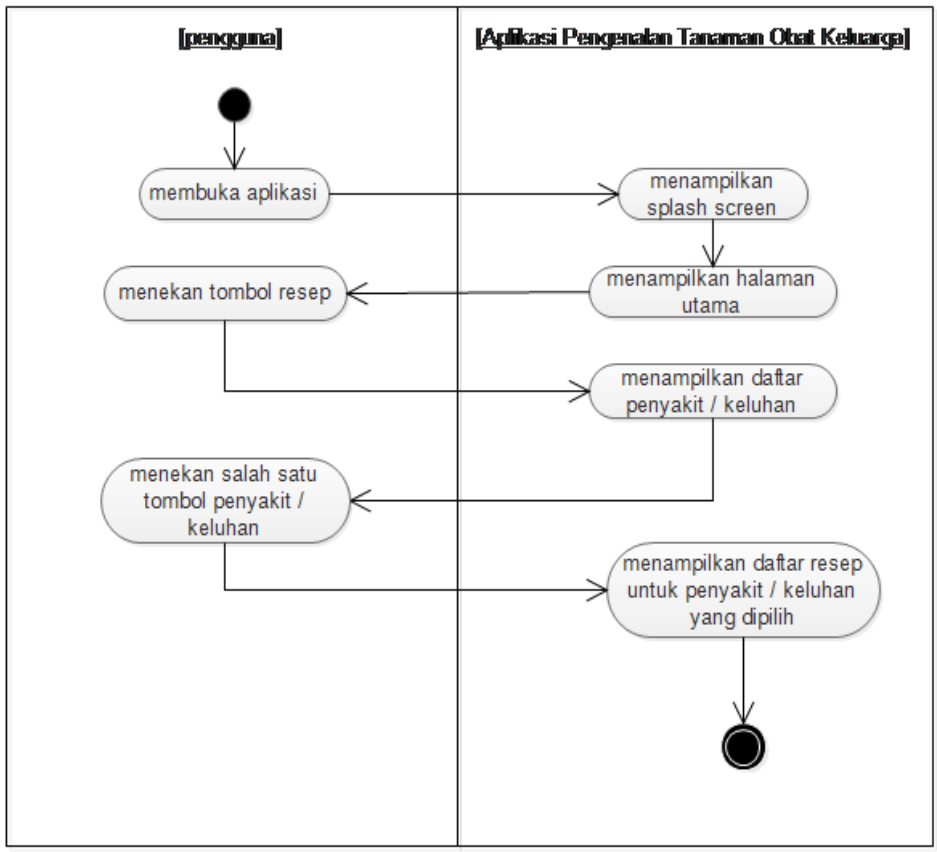
Pada *activity* diagram menampilkan daftar obat keluarga ini, user menjalankan aplikasi dan secara otomatis sistem *Splash Screen* ditampilkan, *Splash Screen* kemudian masuk ke sistem, maka sistem menampilkan beberapa daftar tanaman obat keluarga yang berguna sebagai alternatif penyembuhan/pencegahan. Apabila ingin melihat kegunaan dari tanaman tersebut, maka pengguna dapat menekan salah satu daftar nama tanaman tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Activity Obat

4) *Activty Diagram* Resep

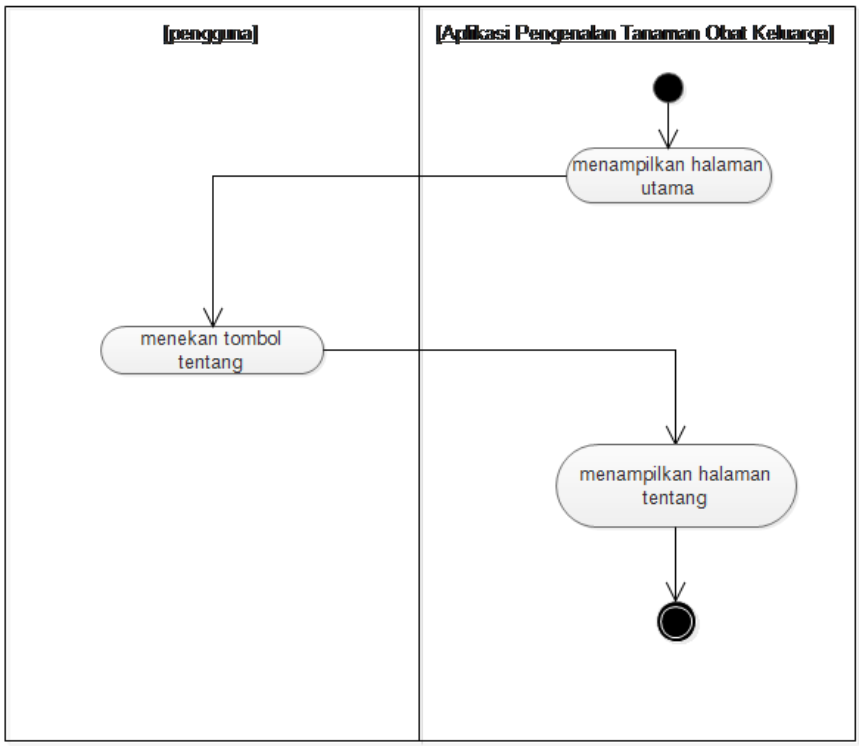
Pada *activity* diagram menampilkan resep ini, user menjalankan aplikasi dan secara otomatis sistem *Splash Screen* ditampilkan, *Splash Screen* kemudian masuk ke sistem, maka sistem menampilkan beberapa nama keluhan/penyakit yang diurut secara abjad, dimana. ketika ingin melihat resep untuk mengolah tanaman obat keluarga, maka pengguna dapat menekan salah satu daftar nama keluhan/penyakit tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Activity Resep

5) *Activty Diagram* Tentang

Pada *activity* diagram menampilkan resep ini, user menjalankan aplikasi dan secara otomatis sistem *Splash Screen* ditampilkan, *Splash Screen* kemudian masuk ke sistem, maka sistem menampilkan pilihan tentang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 15.



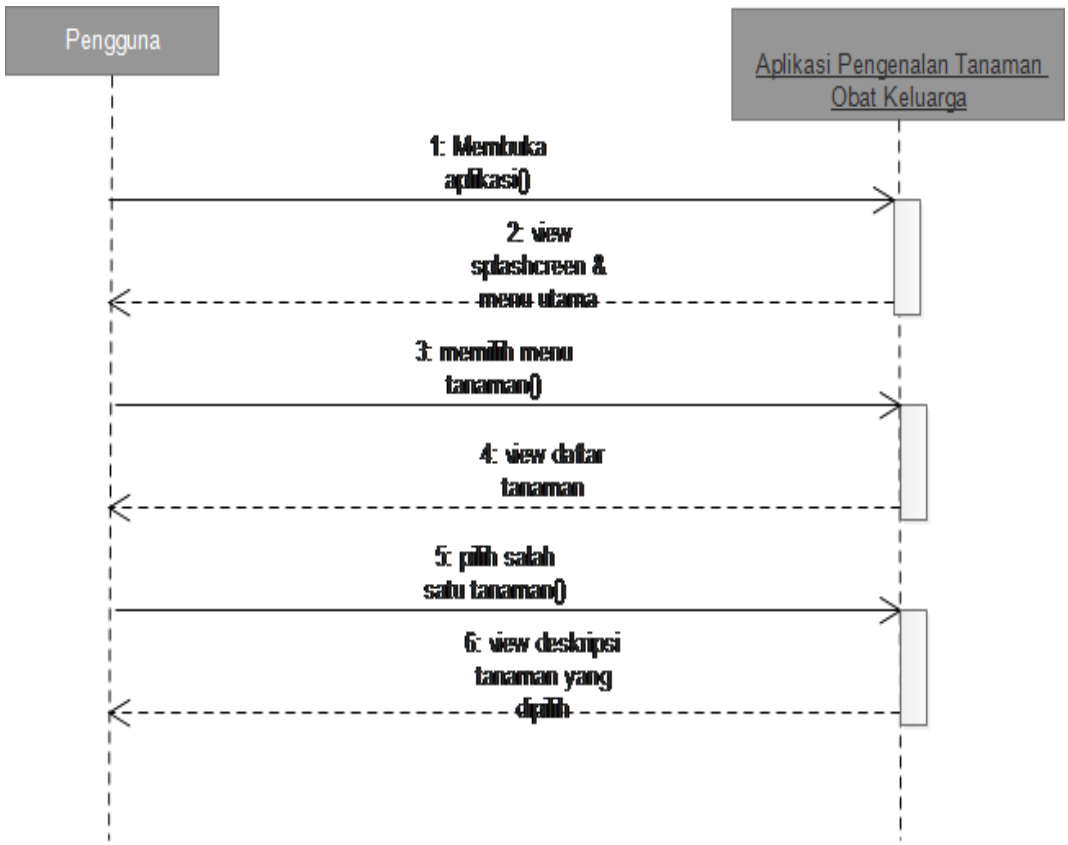
Gambar 15. Activity Tentang

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan salah satu diagram *interaction* yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan, pesan apa yang dikirim dan kapan dilaksanakannya. Adapun *sequence diagram* sistem ini yaitu sebagai berikut:

1) *Sequence Diagram* Menampilkan Daftar Tanaman Keluarga

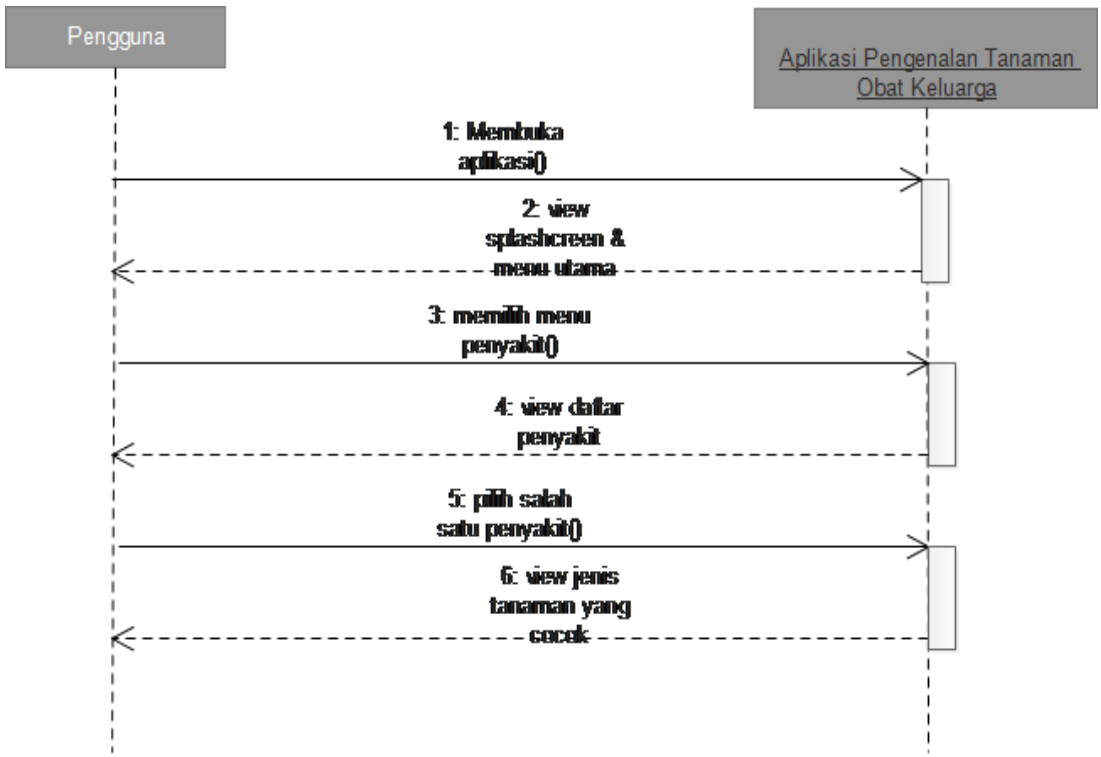
Pada *sequence diagram* menampilkan daftar tanaman keluarga ini, dijelaskan proses atau interaksi yang terjadi pada diagram ini, yaitu pertama user membuka aplikasi kemudian muncul *splash screen* dan secara otomatis menu tanaman ditampilkan. Selanjutnya pengguna memilih salah satu tanaman yang ada, maka aplikasi menampilkan informasi berupa gambar serta deskripsi tanaman terkait. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. *Sequence* Menu Tanaman

2) *Sequence Diagram* Penyakit

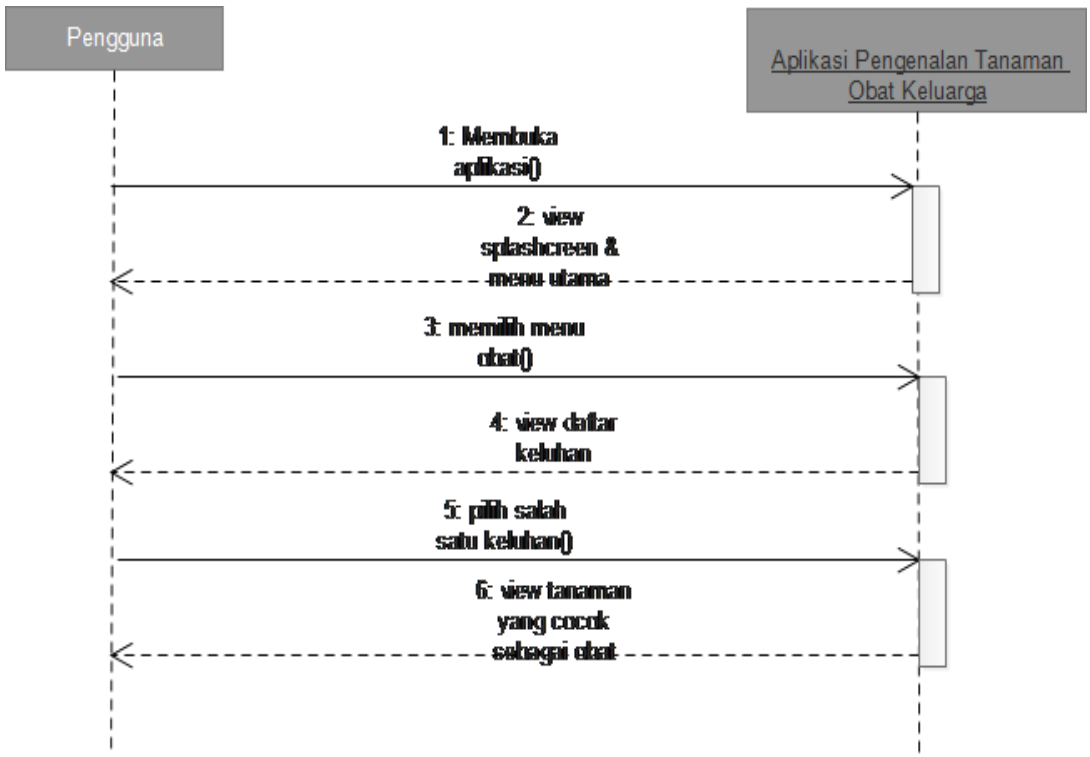
Pada *sequence diagram* menampilkan daftar penyakit ini, dijelaskan proses atau interaksi yang terjadi pada diagram ini, yaitu pertama user membuka aplikasi kemudian muncul *splash screen* dan secara otomatis menu tanaman ditampilkan. Selanjutnya pengguna memilih salah satu penyakit/keluhan yang ada, maka aplikasi menampilkan informasi berupa tanaman yang cocok untuk pengobatan/pencegahannya. Apabila pengguna memilih tanaman yang ditampilkan tadi, maka aplikasi akan menampilkan deskripsi mengenai tanaman yang dipilih. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. *Sequence* Menu Penyakit

3) *Sequence Diagram* Obat

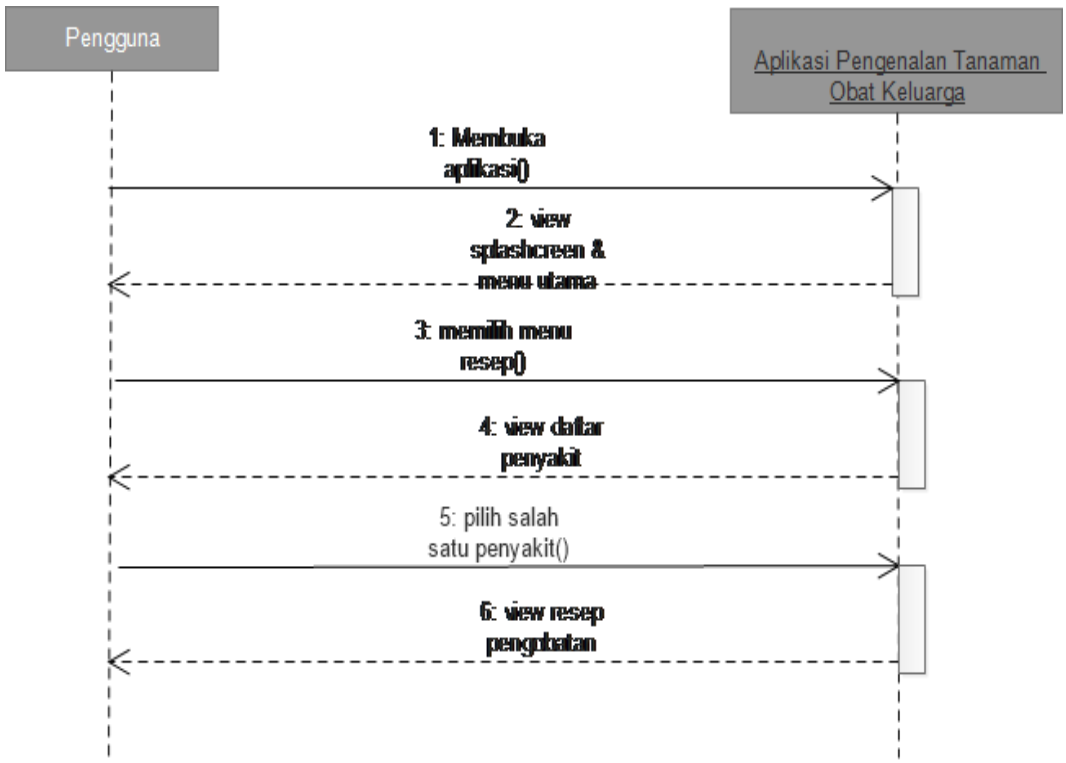
Pada *sequence diagram* menampilkan obat ini, dijelaskan proses atau interaksi yang terjadi pada diagram ini, yaitu pertama user membuka aplikasi kemudian muncul *splash screen* dan secara otomatis menu tanaman ditampilkan. Selanjutnya pengguna memilih menu obat, maka aplikasi menampilkan informasi berupa daftar tanaman keluarga seperti menu tanaman sebelumnya, apabila pengguna memilih tanaman yang ditampilkan tadi, maka aplikasi akan langsung menampilkan informasi mengenai kegunaann tanaman tersebut sebagai rekomendasi penyembuhan/pencegahan penyakit tadi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar 18. *Sequence* Menu Obat

4) *Sequence Diagram* Resep

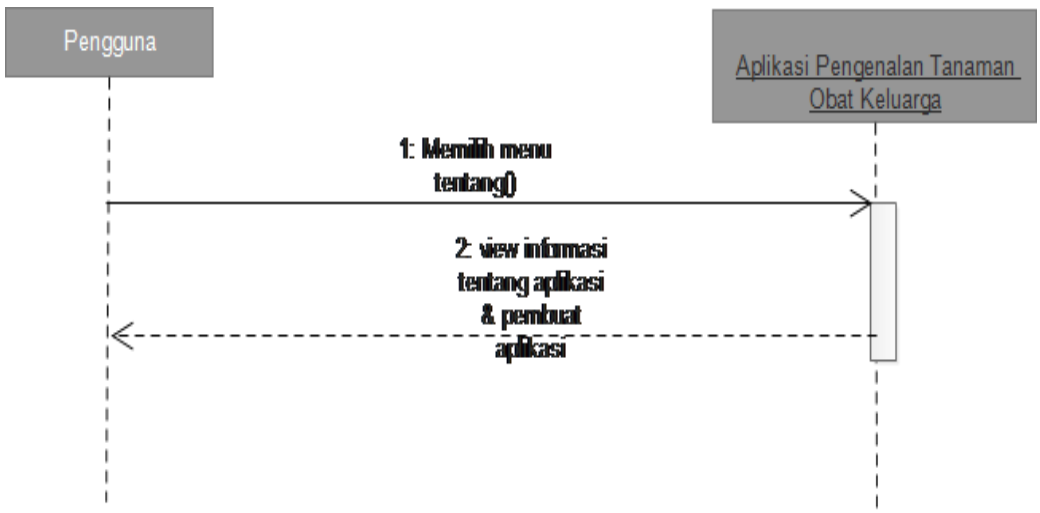
Pada *sequence diagram* menampilkan resep ini, dijelaskan proses atau interaksi yang terjadi pada diagram ini, yaitu pertama user membuka aplikasi kemudian muncul *splash screen* dan secara otomatis menu tanaman ditampilkan. Selanjutnya pengguna memilih menu resep, maka aplikasi menampilkan informasi berupa daftar penyakit/keluhan seperti pada menu penyakit sebelumnya, dan apabila pengguna memilih salah satu dari daftar penyakit/keluhan tadi, maka aplikasi akan langsung menampilkan resep atau langkah-langkah untuk mengolah tanaman yang cocok untuk menyembuhkannya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 19.



Gambar 19. *Sequence* Menu Resep

5) *Sequence Diagram* Tentang

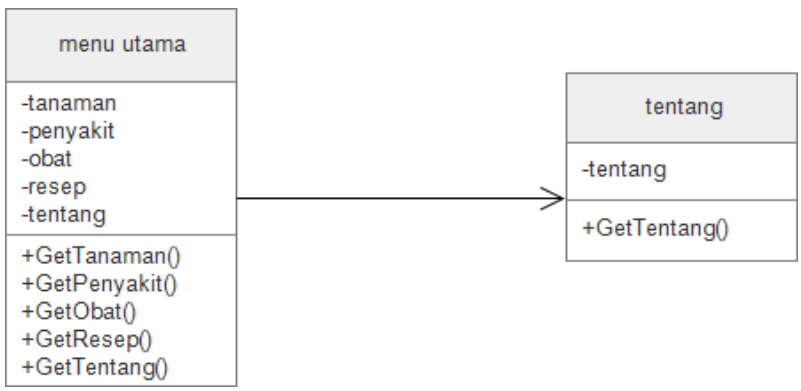
Pada *sequence diagram* menampilkan obat ini, dijelaskan proses atau interaksi yang terjadi pada diagram ini, yaitu pertama user membuka aplikasi kemudian muncul *splash screen* dan secara otomatis menu tanaman ditampilkan. Selanjutnya pengguna memilih menu tentang, maka aplikasi menampilkan informasi menu tentang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 20.



Gambar 20. *Sequence* Menu Tentang

d. Class Diagram

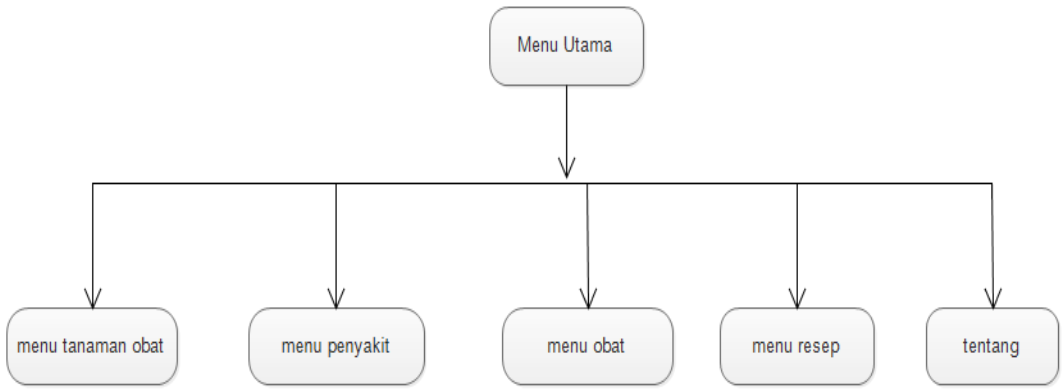
Class diagram dapat dilihat pada gambar 21:



Gambar 21. Class *Diagram* Aplikasi

2. Desain Struktur Menu

Desain struktur menu aplikasi ini membantu dalam merancang bagian-bagian dari sistem yang sebenarnya dan untuk mengetahui bagian mana yang nantinya akan diakses terlebih dahulu setelah aplikasi selesai dibuat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 22.



Gambar 22. Desain Struktur Menu

Pada menu utama menampilkan sub menu dimana terdapat tombol tanaman, penyakit, obat, resep, dan tentang.

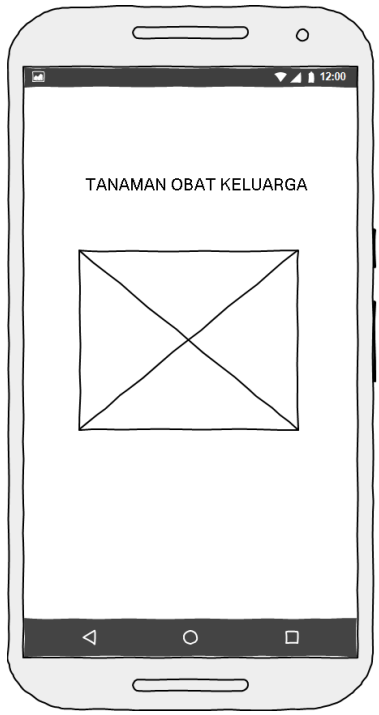
3. Desain Interface / Antarmuka

Tahap desain *interface*/antarmuka dilakukan untuk membuat perencanaan tampilan dengan tujuan agar lebih mudah untuk menjabarkan rancangan perangkat lunak yang dibuat.

a. Tampilan Splash Screen

Splash Screen adalah tampilan awal yang pertama kali muncul, ketika membuka Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga Berbasis Android. Menu Splash tersebut berfungsi sebagai tampilan pembuka dan sebagai ciri bahwa pengguna sedang menjalankan aplikasi tersebut.

Berikut adalah rancangan dari Menu Splash :

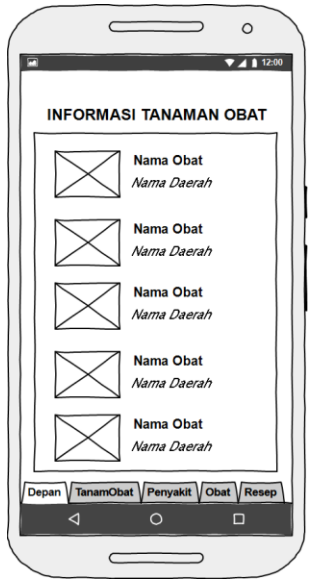


Gambar 23. Rancangan Splash Screen

b. Tampilan Tanaman Obat

Menu Tanaman Obat adalah menu yang ada aplikasi yang menampilkan daftar tanaman obat beserta nama daerahnya.

Berikut adalah rancangan dari Menu Tanaman Obat :

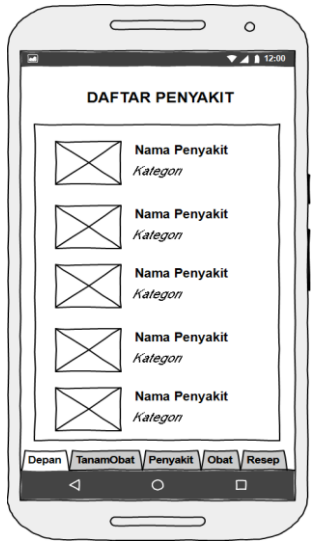


Gambar 24. Rancangan Menu Tanaman Obat

c. Tampilan Penyakit

Menu Penyakit adalah menu yang menampilkan daftar penyakit beserta kategorinya, seperti penyakit atau pencegahan.

Berikut adalah rancangan dari Menu Penyakit:

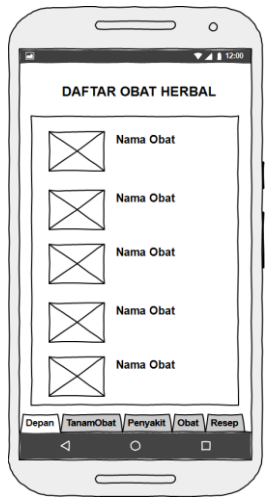


Gambar 25. Rancangan Menu Penyakit

d. Tampilan Obat

Menu Obat ini adalah menu yang menampilkan daftar tanaman herbal yang berguna untuk menyembuhkan penyakit tertentu.

Berikut adalah rancangan dari Menu Obat :

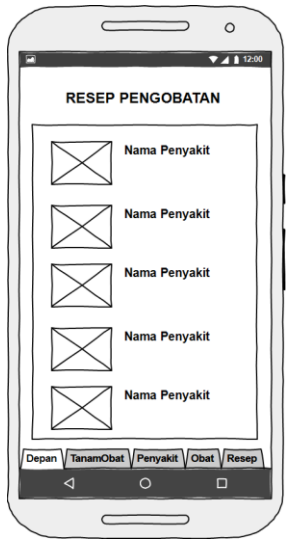


Gambar 26. Rancangan Menu Obat

e. Tampilan Resep

Menu Resep ini adalah menu yang khusus menampilkan daftar penyakit serta jenis pencegahan yang disertai dengan tata cara untuk mengolah obat herbal tersebut untuk dapat dikonsumsi selama penyembuhan

Berikut adalah rancangan dari Menu Resep :

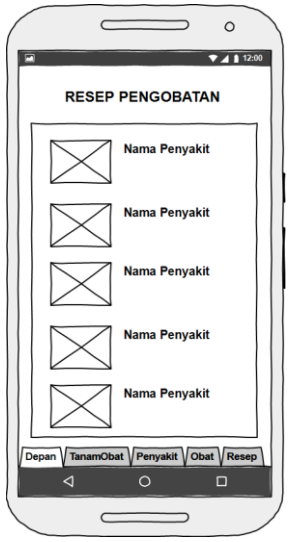


Gambar 27. Rancangan Menu Resep

f. Tampilan Tentang

Tampilan tentang pada aplikasi ini merupakan *interface* untuk menjelaskan fungsi tombol-tombol yang ada pada aplikasi ini dan tentang pembuat aplikasi. Untuk lebih jelasnya mengenai tentang dapat dilihat pada gambar 28.

Berikut adalah rancangan dari Menu Resep :



Gambar 28. Tampilan Tentang

BAB IV

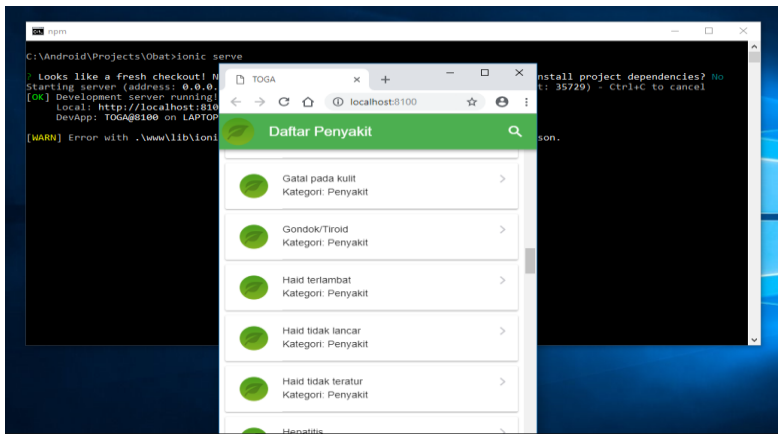
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi

Tahap ini merupakan tahap yang berisi penjelasan bagaimana aplikasi ini dirancang dan dapat bekerja sebagaimana diharapkan serta dapat berjalan dengan baik. Pada tahap ini penulis akan mengimplementasikan proses perancangan sistem, uji coba aplikasi, manual aplikasi, manual instalasi aplikasi sehingga dapat dimengerti dengan baik dan diketahui cara penggunaannya pada perangkat *mobile* android.

1. Implementasi Perancangan Sistem

   Tahap ini merupakan tahap dimana penulis akan menerangkan proses pembuatan aplikasi pengenalan tanaman obat keluarga berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Perancangan aplikasi menggunakan Ionic Framework, dibantu dengan editor teks yang bernama Sublime Text.



Gambar 29. Menjalankan aplikasi dengan Ionic Cordova CLI

2. Uji Coba Aplikasi

Dalam pengujian aplikasi, pengujian dilakukan dengan cara *black box testing* dalam tahap pengujian. Dengan pengujian ini maka dapat diketahui kesalahan pada aplikasi. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari aplikasi/perangkat lunak. Berikut rencana pengujiannya :

a. Rencana Pengujian

Dalam pengujian sistem ini, penulis menggunakan metode pengujian *Black Box Testing* dimana dalam tahapan ini pengujian memfokuskan pada kebutuhan fungsional dari program apakah komponen-komponen yang dibuat sesuai seperti yang diharapkan penulis. Pengujian sistem pada program ini menggunakan data uji berupa sebuah data masukan. Berikut rencana pengujiannya :

Tabel 7. Rencana Pengujian Program

No	Kelas Uji	Butir Uji
1	Pengujian menu penyakit	Pengujian pencarian, inputan *search* kosong dan proses lihat isi dari jenis penyakit / keluhan yang dipilih pengguna
2	Pengujian menu tanaman	Pengujian pencarian, inputan *search* kosong dan proses lihat isi dari jenis penyakit / keluhan yang dipilih pengguna
3	Pengujian menu obat	Pengujian pencarian, inputan *search* kosong dan proses menampilkan daftar tanaman yang cocok sebagai obat berdasarkan penyakit yang diderita
4	Pengujian menu resep	Pengujian pencarian, inputan *search* kosong dan proses menampilkan daftar resep dari tanaman yang ada untuk dimanfaatkan sebagai pengobatan

b. Hasil Pengujian

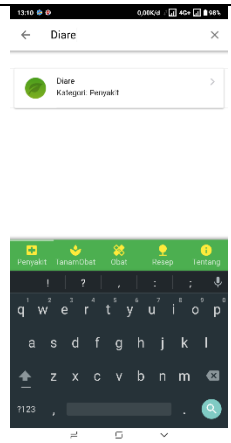
Hasil pengujian pada sistem ini merupakan tahap-tahap apakah program yang diuji sesuai dengan yang diharapkan sebagaimana terhadap rencana pengujian maka hasil pengujianpun demikian, yaitu hasil pengujian untuk pengguna. Berikut adalah hasil pengujiannya :

1. Pengujian Menu Penyakit

Uji coba untuk menampilkan daftar penyakit ini dilakukan untuk mengetahui apakah tampilan daftar penyakit ini berjalan dengan baik atau tidak. Untuk lebih jelas hasil uji coba ini dapat dilihat pada tabel 8.

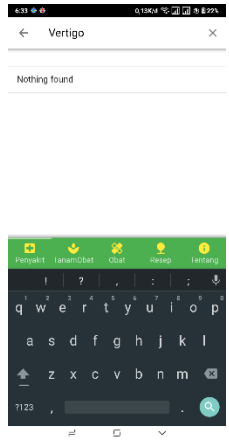
Tabel 8. Pengujian Menu Penyakit

No	**Sistem Yang Diuji**	**Rancangan Proses**	**Skenario Pengujian**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
1	Inputan *Search*	Klik inputan *Search* ketik *keyword /* nama penyakit yang ada di tabel	Mencari nama penyakit sesuai dengan *keyword* yang diketik	Menemukan nama penyakit yang sesuai dengan *keyword* yang di ketik	Sesuai



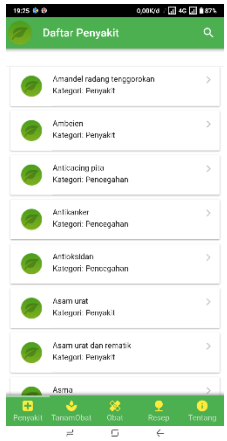
Gambar 30. Input *Search* pada menu penyakit

2	Inputan *Search*	Klik inputan *Search* ketik *keyword* / nama penyakit yang tidak ada di tabel	Mencari nama penyakit selain yang ada di tabel daftar penyakit	Menampilkan pesan "*Nothing Found*"	Sesuai



Gambar 31. Tampilan apabila hasil pencarian tidak ditemukan

3	Tabel Daftar Penyakit	Memilih salah satu penyakit dari daftar yang ada di tabel, Contoh Diare.	Melihat isi dari penyakit Diare yang dipilih	Menampilkan beberapa daftar dari beberapa tanaman obat yang cocok untuk menyembuhkan penyakit Diare	Sesuai



Gambar 32. Tampilan menu penyakit

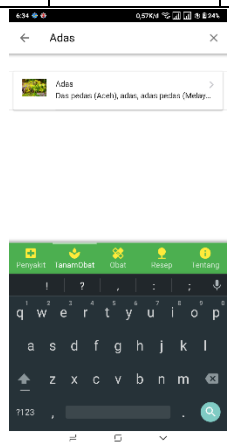


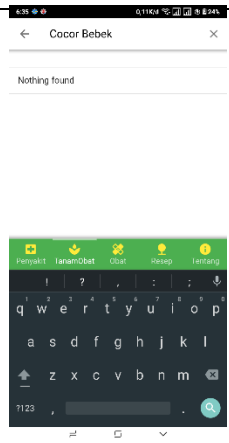
Gambar 33. Tampilan isi dari detail penyakit

2. Pengujian Menu Tanaman

Uji coba untuk menampilkan daftar tanaman obat keluarga ini dilakukan untuk mengetahui apakah tampilan daftar tanaman ini berjalan dengan baik atau tidak. Untuk lebih jelas hasil uji coba ini dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Pengujian Menu Tanaman

No	Sistem Yang Diuji	Rancangan Proses	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Inputan *Search*	Klik inputan *Search* ketik *keyword /* nama tanaman yang ada di tabel	Mencari nama tanaman sesuai dengan *keyword* yang diketik	Menemukan nama penyakit yang sesuai dengan *keyword* yang di ketik	Sesuai
	 Gambar 34. Input *Search* pada menu tanaman				
2	Inputan *Search*	Klik inputan *Search* ketik *keyword /* nama tanaman yang tidak ada di tabel	Mencari nama tanamansel ain yang ada di tabel daftar penyakit	Menampilkan pesan "*Nothing Found*"	Sesuai



Gambar 35. Tampilan apabila hasil pencarian tidak ditemukan

3	Tabel daftar tanaman	Memilih salah satu tanaman dari daftar yang ada di tabel. Contoh Adas.	Melihat isi menu tanaman Adas	Menampilkan deskripsi tanaman adas	Sesuai



Gambar 36. Tampilan menu tanaman



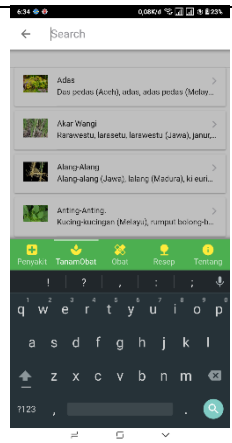
Gambar 37. Tampilan halaman detail tanaman

3. Pengujian Menu Obat

Uji coba untuk menampilkan daftar tanaman obat keluarga ini dilakukan untuk mengetahui apakah tampilan menu obat ini berjalan dengan baik atau tidak. Untuk lebih jelas hasil uji coba ini dapat dilihat pada tabel 10.

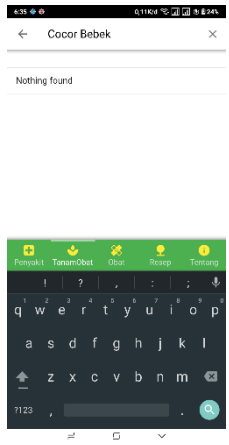
Tabel 10. Pengujian Menu Obat

No	Sistem Yang Diuji	Rancangan Proses	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Inputan *Search*	Klik inputan *Search* ketik *keyword /* nama tanaman obat yang ada di tabel	Mencari nama penyakit sesuai dengan *keyword* yang diketik	Menemukan nama penyakit yang sesuai dengan *keyword* yang di ketik	Sesuai



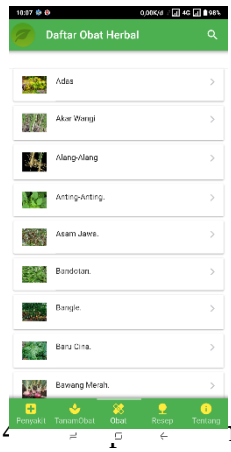
Gambar 38. Input *Search* pada menu obat

2	Inputan *Search*	Klik inputan *Search* ketik *keyword* / nama tanaman obat yang tidak ada di tabel	Mencari nama penyakit selain yang ada di tabel daftar penyakit	Menampilkan pesan "*Nothing Found*"	Sesuai

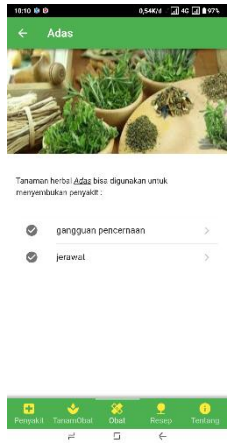


Gambar 39. Tampilan apabila hasil pencarian tidak ditemukan

3	Tabel daftar tanaman obat	Memilih salah satu tanaman obat dari daftar yang ada di tabel. Contoh Adas.	Melihat isi menu tanaman obat Adas	Menampilkan daftar beberapa keluhan / penyakit yang dapat disembuhkan dengan tanaman yang dipilih sebelumnya	Sesuai



Gambar 4 nu obat

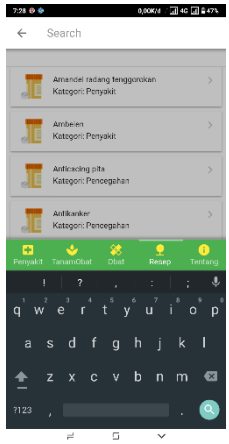


Gambar 41. Tampilan isi dari detail obat

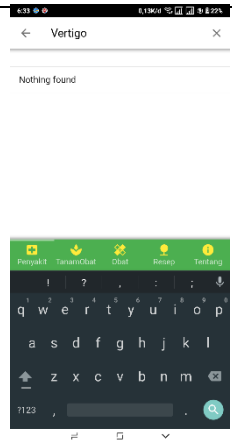
4. Pengujian Menu Resep

Uji coba untuk menampilkan daftar resep tanaman obat keluarga ini dilakukan untuk mengetahui apakah tampilan resep pengobatan ini berjalan dengan baik atau tidak. Untuk lebih jelas hasil uji coba ini dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Pengujian Menu Resep

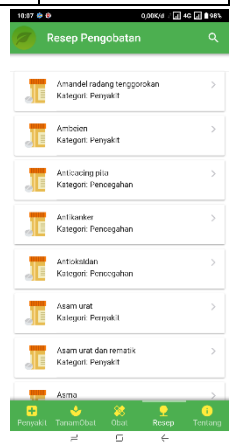
No	Sistem Yang Diuji	Rancangan Proses	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Inputan *Search*	Klik inputan *Search* ketik *keyword* / nama keluhan yang ada di tabel	Mencari nama keluhan sesuai dengan *keyword* yang diketik	Menemukan nama penyakit yang sesuai dengan *keyword* yang di ketik	Sesuai
					
2	Inputan *Search*	Klik inputan *Search* ketik *keyword* / nama keluhan yang tidak ada di tabel	Mencari nama keluhan selain yang ada di tabel daftar penyakit	Menampilkan pesan "*Nothing Found*"	Sesuai

Gambar 42. Input *Search* pada menu resep



Gambar 43. Tampilan apabila hasil pencarian tidak ditemukan

3	Tabel daftar keluhan penyakit	Memilih salah satu keluhan dari daftar yang ada di tabel. Contoh Batuk	Melihat isi dari keluhan Batuk yang dipilih	Menampilkan beberapa daftar resep untuk mengolah tanaman obat sebagai alternatif penyembuhan Batuk	Sesuai



Gambar 44. Tampilan menu resep



Gambar 45. Tampilan halaman detail untuk resep

3. Manual Instalasi

Dalam program ini ada beberapa tahap dalam instalasi program anatar lain sebagai berikut :

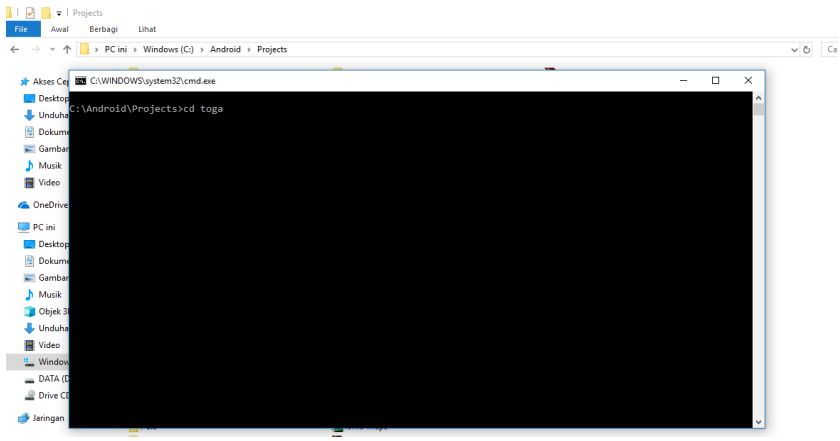
a. Tahap Instalasi Program

Dalam program ini ada beberapa tahap dalam instalasi program, antara lain sebagai berikut :

Program yang dibuat sudah dikompile menjadi *file* .APK. Untuk membuat *file* instalasinya digunakan fasilitas *Android Application Project* yang disediakan oleh *software* Android Studio. *Software* Android Studio, Node.js, Cordova serta Ionic CLI dipastikan telah di terinstall dengan baik di komputer/laptop.

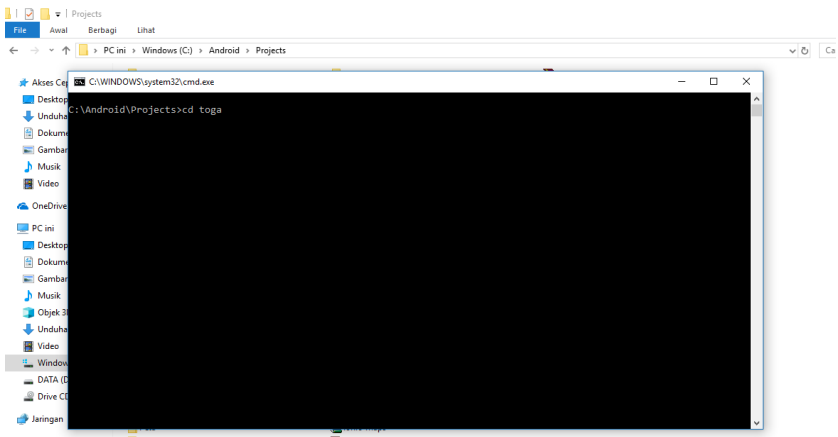
Langkah-langkah membuat membuat *project* Android dengan Ionic Framework adalah sebagai berikut :

1. Buatlah sebuah folder baru, misalnya di drive C: (contohnya : dengan nama folder toga.
2. Buka command prompt (cmd), lalu arahkan ke folder toga, karena penulis menyimpan di data C:/Android dan nama foldernya Projects beserta nama projek-nya, yaitu toga, maka perintah cmd-nya adalah : ‘C: cd Projects/toga’.

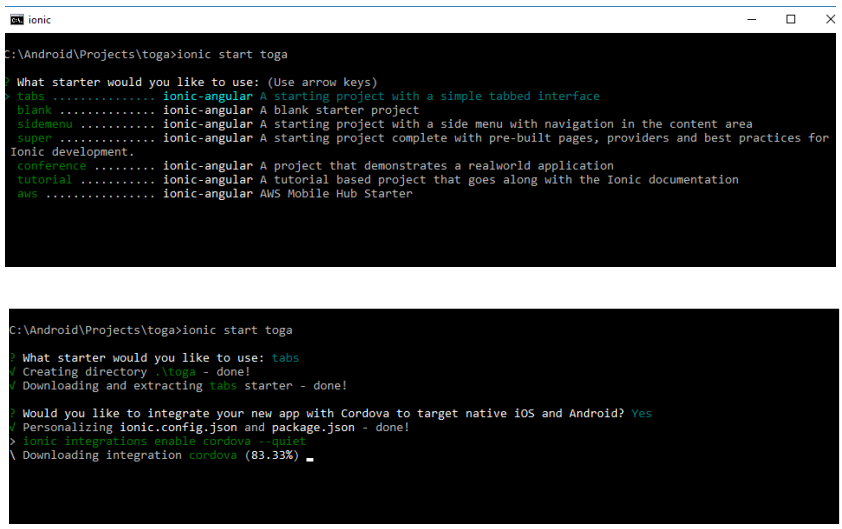


Gambar 46. Masuk ke dalam folder tempat projek Ionic

3. Kemudian, tekan enter dan ketikan baris perintah berikut untuk membuat projek dengan nama obat tadi, ketik di cmd : ‘ionic start obat’, maka *library* & *dependency* secara otomatis akan di-unduh dari repository.

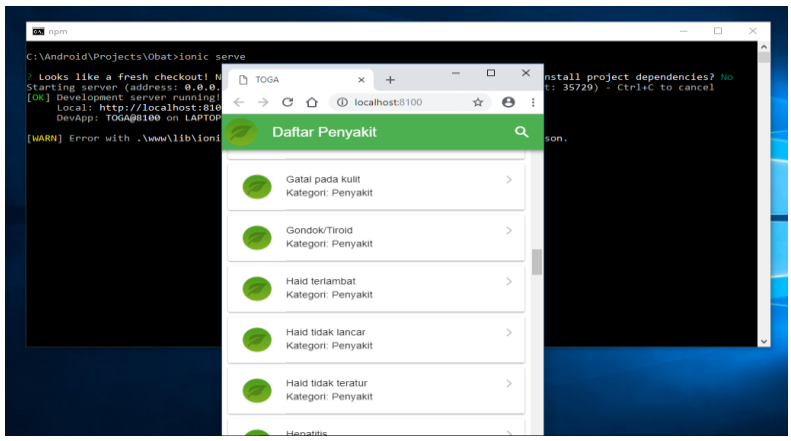


Gambar 47. Membuat projek baru dengan Ionic



Gambar 48. Proses pembuatan projek baru Ionic

4. Setelah proses pembuatan projek baru tadi selesai, maka untuk menjalankan projek toga tadi, masukkan baris perintah berikut : ‘ionic serve’, maka secara otomatis browser akan terbuka dan menjalankan projek yang telah dibuat tadi



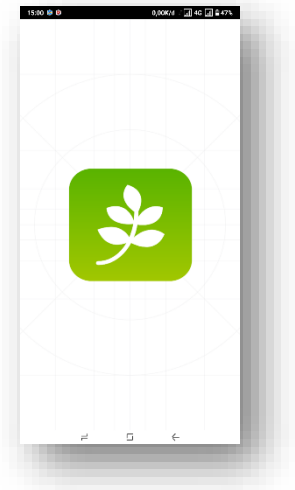
Gambar 49. Menjalankan projek Ionic

4. Manual Program

Manual program merupakan tahapan untuk menjelaskan cara penggunaan atau pengoperasian aplikasi pengenalan tanaman obat keluarga berbasis *android.* Pada tahapan ini dijelaskan menu-menu yang terdapat pada aplikasi ini dan kegunaannya yaitu sebagai berikut :

a. *Splash Screen*

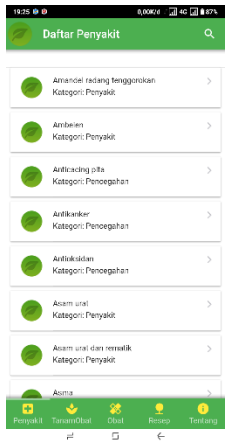
Tampilan awal pada aplikasi ini berupa tampilan *splash screen* yaitu berupa halaman proses (*loading)* yang berfungsi untuk menuju ke halaman menu utama. Seperti gambar 50.



Gambar 50. Tampilan *Splash Screen*

b. Menu Penyakit

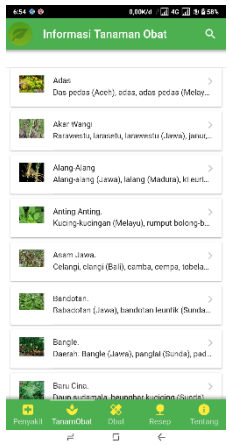
Pada menu penyakit ini menampilkan beberapa daftar penyakit yang dapat disembuhkan dengan tanaman obat yang. Seperti gambar 51.



Gambar 51. Tampilan Menu Penyakit

c. Menu Tanaman

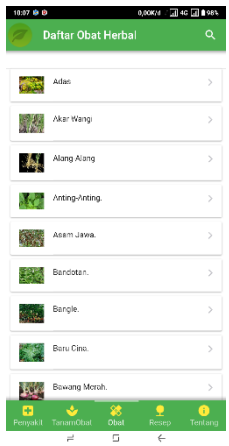
Pada menu tanaman ini menampilkan beberapa tanaman dengan nama daerahnya, serta apabila salah satu nama tanaman di-klik, maka akan menampilkan halaman deskripsi dari tanaman tersebut. Seperti gambar 52.



Gambar 52. Tampilan Menu Tanaman

d. Menu Obat

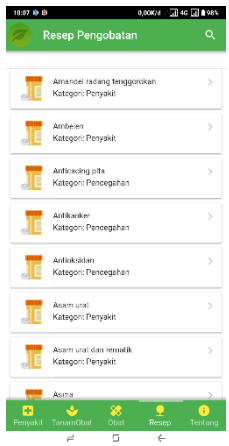
Pada menu tanaman ini menampilkan beberapa daftar penyakit / keluhan beserta daftar tanaman yang dapat disembuhkan dengan tanaman obat yang ada. Seperti gambar 53.



Gambar 53. Tampilan Menu Obat

e. Menu Resep

Pada menu resep ini menampilkan beberapa daftar penyakit / keluhan beserta daftar resep untuk mengolah tanaman menjadi obat keluarga. Seperti gambar 54.



Gambar 54. Tampilan Menu Resep

5. Pemeliharaan Sistem

Setelah sistem diimplementasikan serta sudah melalui tahap uji coba maka sistem ini akan dapat dioperasikan dan dirawat oleh *user*. Berikut ini adalah tahap melakukan pemeliharaan sistem adalah sebagai berikut :

a. Penggunaan sistem harus sesuai dengan fungsi yang sudah disediakan pada aplikasi yaitu digunakan untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan tanaman obat keluarga yang ada di sekitar sebagai alternatif pengobatan penyakit atau keluhan tertentu.
b. Penjagaan sistem, yaitu diharapkan kepada pemgguna untuk dapat memanfaatkan aplikasi ini sebagaimana mestinya, sesuai tujuan untuk menyampaikan informasi, sehingga sistem ini dapat beroperasi dengan baik.
c. Perbaiki sistem, diharapkan kepada pengguna dapat membantu menyampaikan adanya operasi kesalahan (*bugs)* dalam aplikasi atau adanya kelemahan yang tidak terdeteksi dalam tahap pengujian sistem bisa menghubungi langsung kepada penulis untuk memperbaiki permasalahan tersebut.
d. Peningkatan sistem, yaitu pengguna bisa mengubungi langsung kepada penulis untuk melakukan modifikasi sistem atau *upgrade* terhadap sistem ketika terdapat potensi peningkatan sistem yang berjalan beberapa waktu kedepan.

B. Pembahasan Hasil Respon Pengguna

Untuk mengetahui tanggapan responden terhadap kualitas Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga berbasis *Android* ini, berdasarkan jawaban dari responden atas kepuasan dan penilaian terhadap program dapat diukur dengan menggunakan metode skala *Likert* dari buku *Theory and Application of IT Research karya Suryo Guritno, dkk (2011: 110).*

Skala *Likert* merupakan metode perhitungan kuesioner yang dibagikan kepada responden untuk mengetahui skala sikap suatu objek tertentu. Berikut ini adalah daftar poin-poin pernyataan yang diujikan.

Tabel 12. Ketentuan Kriteria Responden

No.	Keterangan	Nilai
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Netral	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Selanjutnya hasil tersebut diolah dan dihitung dengan kriteria yang telah ditetapkan. Berikut adalah daftar poin-poin pernyataan yang di berikan kepada responden.

Tabel : 13 Daftar Pernyataan Sistem

No	Pernyataan
1	Aplikasi ini dapat membantu masyarakat umum untuk mendapatkan informasi mengenai tanaman obat tradisonal.

2	Tampilan aplikasi menarik dan cara mengoperasikannya sangat mudah.
3	Keterangan yang berisi deskripsi mengenai tanaman obat sekaligus resep atau cara mengolahnya, yang disampaikan dalam aplikasi mudah dipahami.
4	Merasa terbantu dan menambah wawasan pengetahuan akan tanaman obat keluarga yang ada di sekitar lingkungan setelah menggunakan aplikasi ini.
5	Aplikasi berjalan dengan baik

Selanjutnya hasil pilihan jawaban responden yang telah diperoleh berdasarkan kriteria poin-poin yang telah diisi oleh 15 (lima belas) responden direkap dan diolah untuk mengetahui jumlah skor setiap pernyataan.

Tabel 14. Rekap Hasil Kuesioner

Responden	**P E R N Y A T A A N**					**Total**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
1	5	4	5	5	5	24
2	5	5	4	5	5	24
3	4	5	5	5	5	24
4	5	4	5	4	5	23
5	4	5	5	5	5	24
6	5	4	4	5	5	23
7	5	5	5	5	5	25
8	5	5	4	5	5	24
9	4	5	5	4	5	23
10	4	5	5	5	5	24
11	5	5	5	5	5	25
12	5	4	5	5	5	24
13	5	5	5	5	5	25
14	5	4	5	5	4	23
15	4	5	5	5	4	23
Jumlah Skor	**70**	**70**	**72**	**73**	**73**	**358**

Jumlah skor tertinggi tiap pernyataan = Skor tertinggi tiap pernyataan x jumlah responden

= 5 x 15 = 75 (SS)

Jumlah skor terendah tiap pernyataan = Skor terendah tiap pernyataan x jumlah responden

= 1 x 15 = 15 (STS)

Sehingga kriteria interpretasi skor untuk setiap item pernyataan adalah sebagai berikut:

- Angka 0 – 15 = Sangat Tidak Setuju (STS)
- Angka 16 – 30 = Tidak Setuju (TS)
- Angka 31 – 45 = Netral (N)
- Angka 46 – 60 = Setuju (S)
- Angka 61 – 75 = Sangat Setuju (SS)

Tabel 15. Kategori Nilai Responden

Jumlah Pernyataan	X	Jumlah Responden	X	Nilai Kategori
5	X	15	X 5	= 375
5	X	15	X 4	= 300
5	X	15	X 3	= 180
5	X	15	X 2	= 150
5	X	15	X 1	= 75

Sehingga kriteria interpretasi skor secara keseluruhan tabel diatas adalah :

0 – 75 = Sangat Tidak Setuju (STS)

76 – 150 = Tidak Setuju (TS)

149 – 180 = Netral (N)

181 – 300 = Setuju (S)

301 – 375 = Sangat Setuju (SS)

Berdasarkan tabel diatas (Tabel 32. Rekap Hasil Kuesioner) telah di peroleh jumlah skor hasil pengumpulan data yaitu 358, dan dari tabel diatas (Tabel 33. Kategori Nilai Responden) skor nilai kategori maksimum adalah 375, sementara minimumnya adalah 75. Dengan demikian perhitungan terhadap berdasarkan hasil jawaban 15 responden yaitu :

Total Hasil Responden = (358 : 375) x 100

= 0,9547 x 100

= 95,47%

Dengan kriteria interpretasi persentase kelompok responden adalah sebagai berikut :

Angka 0% - 20% = Sangat Tidak Setuju

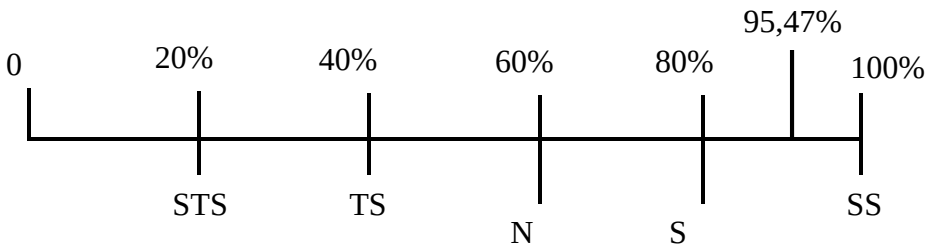
Angka 21% - 40% = Tidak Setuju

Angka 41% - 60% = Netral

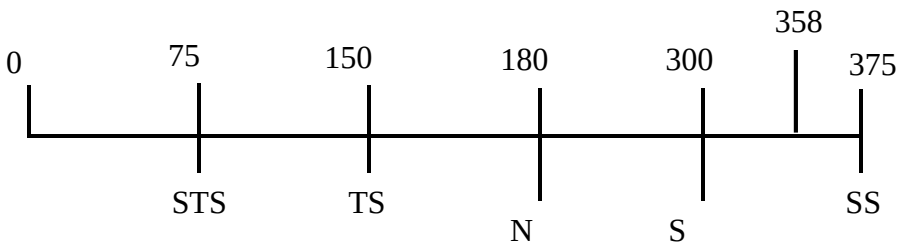
Angka 61% - 80% = Setuju

Angka 81% - 100% = Sangat Setuju

Hasil Persentase *Response* :



***Range* Kelompok Responden :**



Gambar 52. Hasil Persentase Responden dan *Range* Kelompok

Berdasarkan hasil perhitungan kuesioner dengan skala *Likert* yang di nilai dari 15 responden dan 5 pernyataan maka di dapat hasil interprestasi sebesar 95,47 % atau dengan nilai 358 dari nilai maksimal 375, maka dapat di simpulkan bahwa hasil penelitian ini memperoleh “SANGAT SETUJU” dari hasil tanggapan 15 responden.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam bab sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) Aplikasi pengenalan tanaman obat berbasis Android dengan perencanaan, desain, dan pengembangan. Proses pengembangan aplikasi melalui tahap analisis dengan cakupan analisis kebutuhan. Untuk desain aplikasi menggunakan UML dan desain antarmuka. Kemudian tahap yang ketiga adalah tahap pengembangan media yang meliputi pengumpulan materi, pembuatan produk, penulisan kode, pengujian kode, pengujian *software*, pengujian angket, dan revisi. Pengembangan produk ini dilakukan dengan bahasa pemrograman *JavaScript* yaitu AngularJS, Ionic Framework untuk merancang tampilan aplikasi, NodeJS sebagai komponen pendukung Ionic Framework agar dapat dijalankan lewat *command prompt*, Java JDK dan Android Studio sebagai *compiler & debugger* aplikasi agar menghasilkan file *.apk.
2. Uji coba program telah dilakukan oleh tester dibuktikan dengan hasil *blackbox* testing dan tidak ditemukan *error* pada program atau dengan kata lain program yang di uji cobakan telah berjalan sesuai dengan harapan. Hasil respon dari responden terhadap aplikasi pengenalan obat keluarga dengan menggunakan kuesioner dan dihitung dengan skala *Likert* didapatkan 95,47 % dan

menghasilkan sikap responden yaitu “SANGAT SETUJU” bahwa aplikasi ini mudah digunakan dan berjalan dengan baik.

B. Saran

Adapun saran yang diberikan oleh penulis kepada Penulis/Peneliti selanjutnya untuk penelitian Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga ini adalah :

1. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan dapat menambahkan fitur-fitur pada aplikasi ini sepert fitur share ke media sosial serta penambahan menu video mengenai tanaman obat keluarga.
2. Untuk kedepan diharapkan konten mengenai berbagai jenis tanaman serta resep dapat diperbanyak lagi.
3. Untuk kedepan aplikasi dapat dikembangkan lagi dengan *platform* yang berbeda, agar dapat dijalankan pada semua sistem operasi *smartphone* lainnya, seperti Apple (iOS).

DAFTAR PUSTAKA

Alwib, AB. 2018. *Tanaman Obat Keluarga*, https://alwib.net/tanaman-obat-keluarga, Diakses Pada Tanggal 18 April 2018 jam 11.04 wib.

Arifianto, Teguh. 2011. *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT*. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I., 2005, *The Unified Modeling Language User Guide*. Addison-Wesley, United States.

Hanifuddin, Maulana Ardian. 2017. *Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Keluarga Berbasis Android*. Universitas Dian Nuswantoro, Semarang.

Hermawan S, Stephanus. 2011. *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Andi Offset, Yogyakarta.

KBBI Daring. 2018. *Arti dari kata Aplikasi*. https://kbbi.kemdikbud.go.id, Diakses Pada Tanggal 02 April 2018 jam 18.00 wib.

Kurdi, Aserani S.Pd. 2014. *Buku Tanaman Herbal Indonesia*, https://aseranikurdi.files.wordpress.com, Diakses Pada Tanggal 18 April 2018 jam 09.42 wib.

Nazruddin, Safaat H. 2012. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android (Edisi Revisi)*. Informatika, Bandung.

Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan menggunakan Metode USDP*, Penerbit Andi, Yogyakarta.

Puji Nurhasanah, Putriana. 2013. *Aplikasi Ramuan Obat Tradisional Untuk Mengatasi Aneka Penyakit Berbasis Mobile Android*, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.

Ragil, Wukil. 2010. *Pedoman Sosialisasi Prosedur Operasi Standar*, Mitra Wancana Media, Jakarta.

Rizal, Syamsu. dkk. 2013. *Pengembangan Aplikasi Mobile Pencarian Lokasi Objek Wisata Terdekat Di Kabupaten Garut Berbasis Android*, Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Garut, Garut.

Roger, S Pressman. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi - Buku 1 (Edisi 2)*. Penerbit Andi, Yogyakarta.

----------. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak - Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 7).* Penerbit Andi, Yogyakarta.

Rosa dan Salahuddin M. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Modula, Bandung.

Sommerville, Ian. 2011. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak).* Erlangga, Jakarta.

Sugandi, Achmad, dkk. 2004. *Teori Pembelajaran*. UPT MKK UNNES, Semarang.

Suryo Guritno dkk. 2011. *Theory and Application of IT Research*. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Susanto, Bob. 2016. 10 *Pengertian Aplikasi Menurut Para Ahli Lengkap*, http://www.spengetahuan.com/2016/06/10-pengertian-aplikasi-menurut-para-ahli-lengkap.html, Diakses Pada Tanggal 12 Maret 2018 jam 19.02 wib.

Sutabri. Tata 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Andi Offset, Yogyakarta.

Utomo, Wiranto Henry. 2010. *Pemodelan Basis Data Beroritentasi Objek.* ANDI, Yogyakarta.

Wikipedia. 2018. *Definisi, Fitur, dan Tabel Android* http://id.wikipedia.org/wiki/Android_%28sistem_operasi%29, Diakses Pada Tanggal 02 April 2018 jam 18.00 wib

Yulianto, Ade. 2010. *Aplikasi Tanaman Obat Berbasis Android.* Universitas Gunadarma, Depok.

LAMPIRAN