

BAB III

METODE DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab metode penelitian dan perancangan sistem, menjelaskan mengenai kebutuhan penelitian yang mencakup data penelitian, analisa perancangan sistem yang dilakukan pada penelitian “Rancang Bangun Aplikasi Kamus Tanaman Obat Berbasis Mobile”.

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dibutuhkan dalam merancang suatu sistem agar dapat berjalan dengan baik dan benar.

3.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menjelaskan tentang apa saja yang dapat dilakukan sistem. Kebutuhan fungsional kamus android ini dibangun, diharapkan user dapat menambah wawasan tentang penanganan penyakit menggunakan tanaman obat, yaitu sebagaimana berikut:

1. User bisa memilih kamus berdasarkan kategori yang ada.
2. Aplikasi terdapat menu utama.
3. Aplikasi terdapat menu bantuan untuk pengguna.
4. Aplikasi menyediakan menu berdasarkan kata.

3.1.2 Kebutuhan non Fungsional

Kebutuhan fungsional menjelaskan tentang apa saja yang dapat dilakukan sistem. Kebutuhan fungsional kamus android ini dibangun, diharapkan user dapat menambah wawasan tentang penanganan penyakit menggunakan tanaman obat, yaitu sebagaimana berikut:

1. Perangkat Keras (*hardware*)

Perangkat Keras adalah perangkat komputer yang bisa dilihat dan disentuh secara langsung. Contoh dari perangkat keras adalah monitor, cpu, print, mouse, dan lain-lain. Komputer adalah komponen utama dalam menjalankan proses kinerja berjalannya sistem serta dalam pembuatan sistem ini. Spesifikasi komputer yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem sangat melenturkan cepat

atau lambatnya proses pembuatan dan jalanya sistem. Agar perancangan aplikasi kamus penyakit dan tanaman obat berbasis android dapat dibuat diperlukan spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan. Berikut ini spesifikasi minimal yang digunakan peneliti dalam membuat perancangan aplikasi penyakit dan tanaman obat berbasis android menggunakan framework *React Native* :

a. Adapun spesifikasi dari laptop adalah sebagai berikut:

- 1) Laptop HP
- 2) RAM 4Gb

b. Adapun spesifikasi dari smartphone adalah sebagai berikut:

- 1) Processor 2.0 Ghz Octa-core
- 2) Memory 32 Gb 3. RAM 3 Gb

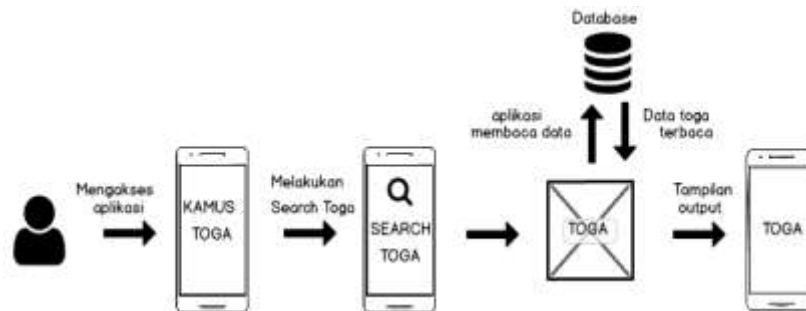
2. Perangkat Lunak (*software*)

Perangkat lunak adalah perangkat komputer yang hanya bisa dilihat namun bisa disentuh. Contoh perangkat lunak adalah *Olper Rating System(OS) WINDOWS, LINUX, mac OS, ms.Office* dan lain sebagainya. Kebutuhan perangkat lunak untuk pembuatan kamus android ini sangat penting. Karena dengan tidak adanya perangkat lunak sistem ataupun komputer sendiri tidak bisa berjalan. Berikut ini adalah beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan dalam proses pembuatan kamus android:

- a. @react-navigation/navitel, digunakan untuk mengelola navigasi
- b. react-native-responsive-screen, membuat tampilan menjadi dinamis
- c. react-navitel-sound, digunakan untuk memutar audio

3.1 Perancangan Sistem

Sistem yang dibangun menggunakan arsitektur teknologi android sehingga pengguna langsung menggunakan aplikasi tersebut tanpa ada perantara dan aplikasi akan menampilkan object dimensi melalui scan marker sesuai dengan data tanaman yang terdapat pada database. Perancangan sistem pada aplikasi ini ditampilkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Arsitektur sistem

Pada Gambar 3.1 di atas merupakan Arsitektur Sistem. Penjelasan langkah-langkah pada arsitektur sistem di atas adalah sebagai berikut :

1. Search Toga

Search Toga akan berupa pencarian yang akan diketik di kolom pencarian pada aplikasi kamus penyakit dan tanaman obat. Terdapat 15 pencarian sesuai dengan tanaman obat yang disediakan

2. Memasukkan Data

Data awal merupakan data mentah yang didapat dari buku tanaman 7 obat, buku budidaya tanaman obat dan buku apotek hidup. Data tersebut akan diinputkan ke dalam aplikasi untuk diproses.

3. Menyimpan Data

Data yang disimpan di database adalah data gambar marker object 3D tanaman obat. Terdapat 50 Tanaman Obat yaitu daun dewa, sirih, jahe, pegagan, seledri, kangkung, pepaya, kelor, jeruk nipis, salam, bayam duri, kencur, kumis kucing, binahong.

4. Membaca Data

Aplikasi melakukan search tanaman obat, aplikasi akan membaca pencarian kemudian akan membaca data, jika data tersebut terdapat pada database dan data marker terbaca maka akan menampilkan output tanaman obat.

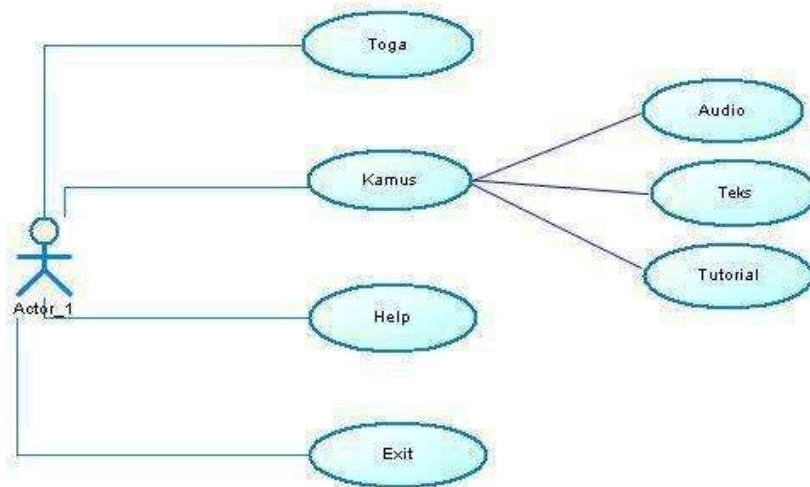
5. User

User dapat menggunakan marker untuk menampilkan tanaman obat yang

dicari pada aplikasi. Kemudian terdapat informasi berupa khasiat, resep dan tutorial menanam dan merawat tanaman obat. Informasi tersebut disediakan dalam bentuk teks yang dapat dipilih oleh user.

3.2 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Use case diagram bisa mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Use case diagram juga bisa digunakan untuk mengetahui 8 fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan bisa juga mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem. Komponen tersebut kemudian menjelaskan komunikasi antara aktor, dengan sistem yang ada. Dengan demikian, use case dapat dipresentasikan dengan urutan yang sederhana, dan akan mudah dipahami oleh para konsumen. Use case diagram pada aplikasi ini ditampilkan pada Gambar 3.2.



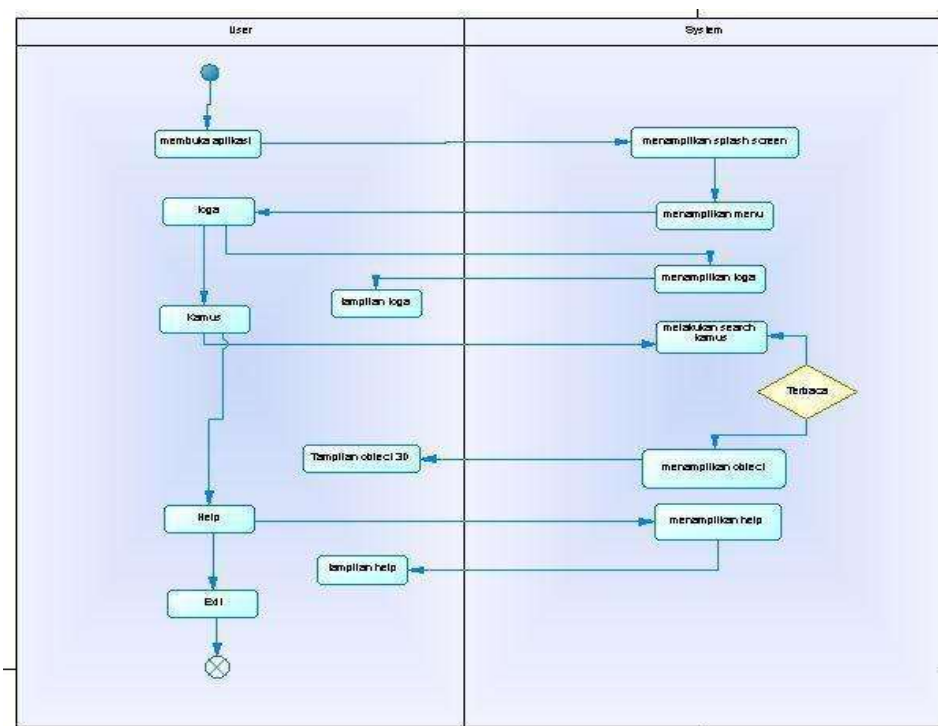
Gambar 3.2 Use case diagram

Pada Gambar 3.2 menjelaskan alur proses ketika user membuka aplikasi maka akan muncul welcome screen yang nantinya dapat mengakses 4 menu yaitu Toga, Kamus, Help dan Exit. Pada menu toga akan terdapat informasi pengertian tanaman obat dan daftar tanaman obat. Pada menu kamus akan memperoleh informasi khasiat, resep dan tutorial bisa berupa teks dan audio yang dapat dipilih oleh user sesuai yang diinginkan, jika pengguna dapat membaca akan pengguna bisa melalui teks namun jika pengguna tidak dapat membaca maka pengguna juga

dapat memilih audio yang sudah disediakan. Pada menu help pengguna disediakan cara untuk mengoperasikan kamus ini. Dan pada menu exit ini akan disediakan pilihan iya atau tidak, jika pengguna ingin keluar maka bisa pilih iya dan jika tidak bisa pilih tidak.

3.3 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. Activity Diagram juga digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokkan alur tampilan dari sistem tersebut. Activity Diagram memiliki komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah. Panah tersebut mengarah ke-urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir. Rancangan Activity Diagram pada aplikasi ini ditampilkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Activity diagram

Pada Gambar 3.3 menjelaskan alur aktivitas dari user, pertama user akan masuk pada aplikasi, kemudian user akan masuk pada halaman selanjutnya dan memilih menu utama aplikasi yang berisi beberapa menu, kemudian user akan memilih salah satu dari menu utama dan selanjutnya user akan dialihkan pada

halaman toga tentang deskripsi mengenai toga dan daftar tanaman toga, apabila user memilih kamus maka user akan melakukan search tanaman kemudian user akan melihat tampilan tanaman obat. Dan apabila memilih Help maka terdapat petunjuk penggunaan kamus. Kemudian jika memilih exit terdapat alert yakin keluar dari aplikasi. Jika ya maka user akan keluar dari aplikasi, jika tidak maka user tetap berada di dalam aplikasi.

3.4 JSON

JSON adalah turunan dari *JavaScript* yang digunakan sebagai alat transpor dan penyimpanan data. Pada saat ini bahasa tersebut sering digunakan dalam pembuatan aplikasi website. Untuk yang ingin mempelajari dunia programming secara lebih dalam lagi, pembahasan pada artikel kami sangat direkomendasikan. Maka dari itu simak penjelasannya dari awal sampai akhir untuk mendapatkan wawasan ilmu secara luas. Apabila seorang web developer, pastinya sudah tidak aneh lagi ketika mendengar istilah JSON. Dimana fungsi umumnya sebagai format data yang cara penulisannya menggunakan objek JavaScript dan diaplikasikan pada pembuatan website. Pada aplikasi kamus tanaman obat ini terdapat 4 JSON yaitu budidaya, penyakit, help dan tanaman.

3.4.1 Budidaya

Pada `Budidaya.json` terdapat 4 variabel di dalamnya yang ditampilkan pada Segmen 3.1

Segmen 3.1 `Budidaya.json`

```
1     "name": "Adas",
2     "img": "adas",
3     "pakai": "1. Pilih jenis adas",
4     "detail": [
```

Pada JSON budidaya ini terdapat 4 variabel di dalamnya.

1. Variabel “*name*” dimana pada variabel tersebut berisikan nama pada setiap toga
2. Variabel “*img*” pada variabel ini berisikan sebuah gambar toga
3. Variabel “*pakai*” dimana pada variabel tersebut berisikan langkah-langkah membudidayakan sebuah tanaman obat

4. Variabel “detail” pada variabel ini berisikan jabaran dari langkah-langkah budidaya tanaman obat.

3.4.2 Penyakit

Pada Penyakit.json terdapat 5 variabel di dalamnya, yang ditampilkan pada Segmen 3.2.

Segmen 3.2 Penyakit.json

```
1  "name": "Amandel",
2  "desc": "Radang amandel adalah kondisi ketika organ amandel
mengalami peradangan atau inflamasi yang menimbulkan rasa nyeri
saat menelan. Kondisi ini sering terjadi pada anak-anak berusia
5-15 tahun. Meskipun begitu, tak menutup kemungkinan orang dewasa
juga mengalaminya.",
3  "pakai": "Resep obat"
4  "penyakit": "1. Jeruk nipis",
5  "detail": [
```

Pada JSON penyakit ini terdapat 5 variabel di dalamnya.

1. Variable “name” pada variabel ini terdapat nama-nama penyakit yang terdapat kamus
2. Variabel “desc” di dalam variabel ini terdapat penjelasan tentang penyakit tersebut
3. Variabel “pakai” pada variabel pakai ini terdapat tulisan resep obat
4. Variabel “penyakit” pada variabel ini terdapat nama-nama toga yang dapat mengatasi penyakit tersebut
5. Variabel “detail” pada variabel ini terdapat bagaimana cara mengolah tanaman obat agar dapat mengatasi penyakit tersebut.

3.4.3 Help

Pada Help.json terdapat 6 sub yang terdapat pada tampilan ini, yang ditampilkan dalam Segmen 3.3.

Segmen 3.3 Help.json

```
1  "sub": "1. Tanaman Obat Keluarga."
2  "sub": "2. Kemudian disitu terdapat 4 menu yaitu Toga, Budidaya,
    Help, dan Exit."
3  "sub": "3. Menu Toga berisi tentang deskripsi toga dan daftar
    toga."
4  "sub": "4. Menu Budidaya berisi tentang cara membudidayakan toga."
5  "sub": "5. Menu Help berisi tentang cara penggunaan aplikasi."
```

```
6    "sub": "6. Menu Exit disitu pengguna bisa memilih cara untuk keluar
      dari aplikasi."
```

Pada JSON help ini terdapat 6 sub didalamnya dimana di setiap nomor pada sub itu berisikan langkah-langkah cara mengaplikasikan aplikasi ini agar dapat berjalan baik dan benar.

3.4.4 Tanaman

Pada Tanaman.json terdapat 7 variabel di dalamnya, yang ditampilkan pada Segmen 3.4.

Segmen 3.4 Tanaman.json

```
1    "name": "Adas (Foeniculum Vulgare Mill)",
2    "img": "adas",
3    "desc": "Adas merupakan jenis tanaman terna yang berasal
dari Asia dan Eropa. Tanaman Adas sendiri memiliki tinggi antara
50 cm hingga 2m.",
4    "pakai": [
5    "penyakit": "1. Menyembuhkan batu empedu",
6    "detail": [
7    "audioFile": "temuireng.mp3",
```

Pada JSON tanaman ini terdapat 7 variabel di dalamnya.

1. Variable “*name*” pada variabel ini terdapat nama-nama tanaman obat
2. Variable “*img*” dimana di variabel ini berisikan gambar tanaman obat
3. Variable “*desc*” pada variabel ini terdapat deskripsi tentang tanaman obat tersebut
4. Variable “*pakai*” yang berisikan tulisan resep obat
5. Variable “*penyakit*” pada variabel ini berisikan nama penyakit yang dapat disembuhkan oleh tanaman obat tersebut
6. Variable “*detail*” pada variabel ini terdapat langkah-langkah untuk mengolah tanaman obat tersebut agar dapat dikonsumsi
7. Variable “*audiofile*” pada variabel ini berisikan audio yang dapat diputar

agar memudahkan pengguna yang belum dapat membaca.

3.5 Desain Interface

Desain interface atau desain antarmuka aplikasi digunakan untuk gambaran antarmuka aplikasi yang sedang dirancang. Sehingga dengan adanya rancangan desain interface ini diharapkan orang lain mampu mengerti tentang sistem yang akan dibangun oleh penulis. Berikut rancangan antarmuka Aplikasi Kamus Penyakit dan Tanaman Obat Berbasis Android menggunakan *react native*.

3.5.1 Tampilan Menu Utama

Menu utama aplikasi kamus toga ini akan ditampilkan pada Gambar 3.4.

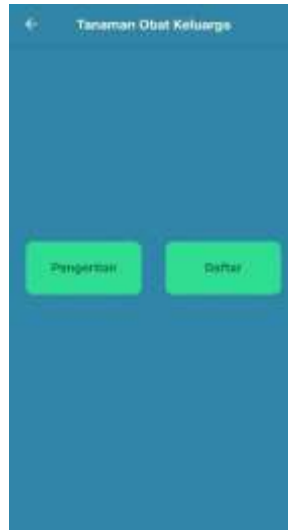


Gambar 3. 4 Halaman utama

Pada Gambar 3.4 di atas merupakan tampilan halaman menu utama yang terdapat menu toga berisi tentang deskripsi mengenai tanaman obat keluarga (toga), data tanaman obat dan penyakit yang dapat disembuhkan oleh tanaman obat keluarga (toga).

3.5.2 Tampilan menu toga

Menu tanaman obat keluarga(toga) aplikasi kamus toga ini ditampilkan pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Menu toga

Pada Gambar 3.5 di atas merupakan tampilan halaman menu toga yang akan menampilkan deskripsi melunglai tanaman obat keluarga, daftar tanaman obat keluarga, dan deskripsi penyakit yang dapat disembuhkan oleh tanaman obat keluarga (toga), jika pengguna menginginkan tampilan pengertian maka pengguna bisa memilih tombol pengertian namun jika pengguna menginginkan tampilan daftar toga maka pengguna juga dapat memilih.

3.5.2 Tampilan pengertian toga

Menu Pengertian tanaman obat keluarga(toga) aplikasi kamus toga ini



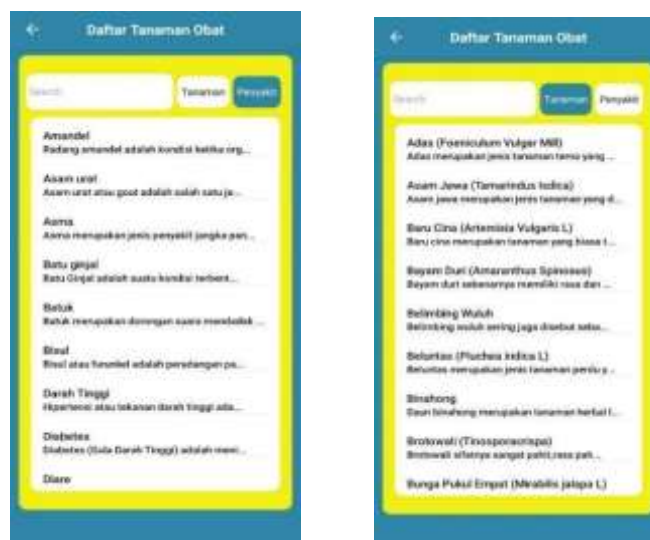
ditampilkan pada Gambar 3.6.

Gambar 3.6 Pengertian toga

Pada Gambar 3.6 di atas merupakan tampilan penjelasan deskripsi mengenai tanaman obat keluarga (TOGA).

3.5.3 Tampilan daftar tanaman dan penyakit

Menu daftar tanaman dan penyakit aplikasi kamus toga ini ditampilkan pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Daftar tanaman dan penyakit

Pada Gambar 3.7 di atas merupakan tampilan daftar tanaman obat beserta penyakitnya kemudian terdapat fitur cari yang dapat digunakan pengguna untuk mencari berdasarkan tanaman/penyakit. Hal ini dapat memudahkan user untuk mencari data tersebut.

3.5.4 Tampilan khasiat

Menu detail tanaman aplikasi kamus toga ini ditampilkan pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Khasiat

Pada Gambar 3.8 di atas merupakan tampilan khasiat yang berisi deskripsi tentang tanaman tersebut, khasiat yang terkandung di dalam tanaman obat tersebut, dan cara penggunaan agar dapat dikonsumsi untuk dapat digunakan sebagai obat ataupun jamu herbal. Kemudian untuk memudahkan pengguna yang tidak ada waktu membacanya, kami juga menyediakan beberapa fitur yaitu pengguna juga dapat melihat informasi teks, pengguna juga dapat mendengarkan informasi berupa suara dengan mengklik tombol audio yang sudah disediakan.

3.5.5 Tampilan resep

Menu detail tanaman aplikasi kamus toga ini ditampilkan pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Resep

Pada Gambar 3.9 di atas merupakan tampilan resep yang mana didalamnya berisi deskripsi, dan resep atau cara penggunaan tanaman obat tersebut sebagai obat yang dapat dikonsumsi. Terdapat beberapa penyakit yang dapat disembuhkan dengan tanaman obat tersebut.

3.5.6 Tampilan daftar budidaya dan cari

Menu budidaya aplikasi kamus toga ini ditampilkan pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Daftar budidaya dan pencarian

Pada Gambar 3.10 di atas merupakan tampilan budidaya kemudian terdapat fitur cari yang dapat digunakan pengguna untuk mencari berdasarkan budidaya. Hal ini dapat memudahkan user untuk mencari data tersebut.

3.5.7 Tampilan Detail Budidaya

Menu detail budidaya aplikasi kamus toga ini ditampilkan pada Gambar



3.11.

Gambar 3.11 Detail budidaya

Di atas merupakan tampilan resep yang mana didalamnya berisi cara menanam agar tidak terjadi kepunahan pada tanaman tersebut.

3.5.8 Tampilan tutorial

Menu help aplikasi kamus toga ini ditampilkan pada Gambar 3.12.

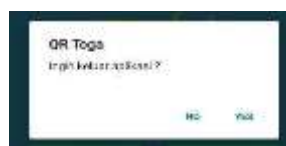


Gambar 3.12 Help

Pada Gambar 3.12 di atas merupakan tampilan tentang tutorial bagaimana cara pengguna agar dapat menjalankan atau mengoperasikan aplikasi ini dengan baik.

3.5.9 Tampilan exit

Menu exit aplikasi kamus toga ini ditampilkan pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Exit

Pada Gambar 3.13 di atas merupakan tampilan keluar aplikasi, jika Yes maka pengguna akan keluar dari aplikasi dan jika No maka pengguna akan tetap di aplikasi tersebut.