

## BAB II

### LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas mengenai tinjauan pustaka yang berisi pustaka dan hasil penelitian yang pernah dilakukan, yang mana isi pustaka berhubungan dengan penelitian ini, kerangka pemikiran, serta landasan teori yang membahas teori-teori dasar pendukung untuk penelitian ini.

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan yang digunakan sebagai bahan kajian dan perbandingan dan kajian. Adapun penelitian-penelitian yang dijadikan perbandingan masih erat kaitannya dengan topik mengenai teknologi android dengan menggunakan android studio versi 2.12 berupa aplikasi kitab tanaman obat. Dalam tinjauan pustaka ini digunakan 3 penelitian sebagai bahan kajian dan pembanding.

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan (Uzlina, Suryani, & Mukhlason, 2012), yang mengambil topik Pengembangan *Repository* Pengetahuan Berbasis Ontologi (*Ontology-Driven Knowledge Repository*) untuk Tanaman Obat Indonesia. Menunjukkan bahwa dengan menerapkan aplikasi Pengembangan *Repository* Pengetahuan, penggolongan jenis tanaman obat, dan sebuah ontologi mampu menjadi dasar informasi tanaman obat Indonesia.

(Mitasari, 2011) dalam penelitiannya yang berjudul "Pengembangan Katalog Digital Tanaman Obat Langkah Di Indonesia Berbasis Tiga Dimensi" aplikasi ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berupa katalog digital tanaman obat di Indonesia sebagai media penyampaian informasi dalam penyuluhan tanaman obat yang dilakukan oleh PKK (Pembinaan Kesejahteraan Keluarga), pembangunan aplikasi ini menggunakan pemodelan 3 dimensi serta melibatkan elemen-elemen multimedia, merancang visualisasi bentuk-bentuk tiga dimensi sebagai sarana penyampaian informasi agar dapat lebih menarik dalam memaparkan informasi yang ingin disampaikan.

(Geni, 2012) dalam penelitiannya yang berjudul "Aplikasi Informasi Obat Tradisional Berbasis *Mobile* menggunakan J2ME (*Java2 Micro Edition*)" aplikasi

ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang flora dan fauna disekitar kita yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional yang aman. Program ini dibuat menggunakan perangkat lunak yang berhubungan J2ME (*Java2 Micro Edition*). Aplikasi tersebut Netbeans 7.0.1 dan Nokia S40 sebagai emulator, dikarenakan java lebih familiar dibandingkan lainnya. Dengan penggunaan java maka akan lebih bermanfaat karena saat ini banyak ponsel (*mobile*) yang berbasis java, tetapi tidak hanya ponsel (*mobile*) berbasis java yang bisa menggunakan aplikasi ini.

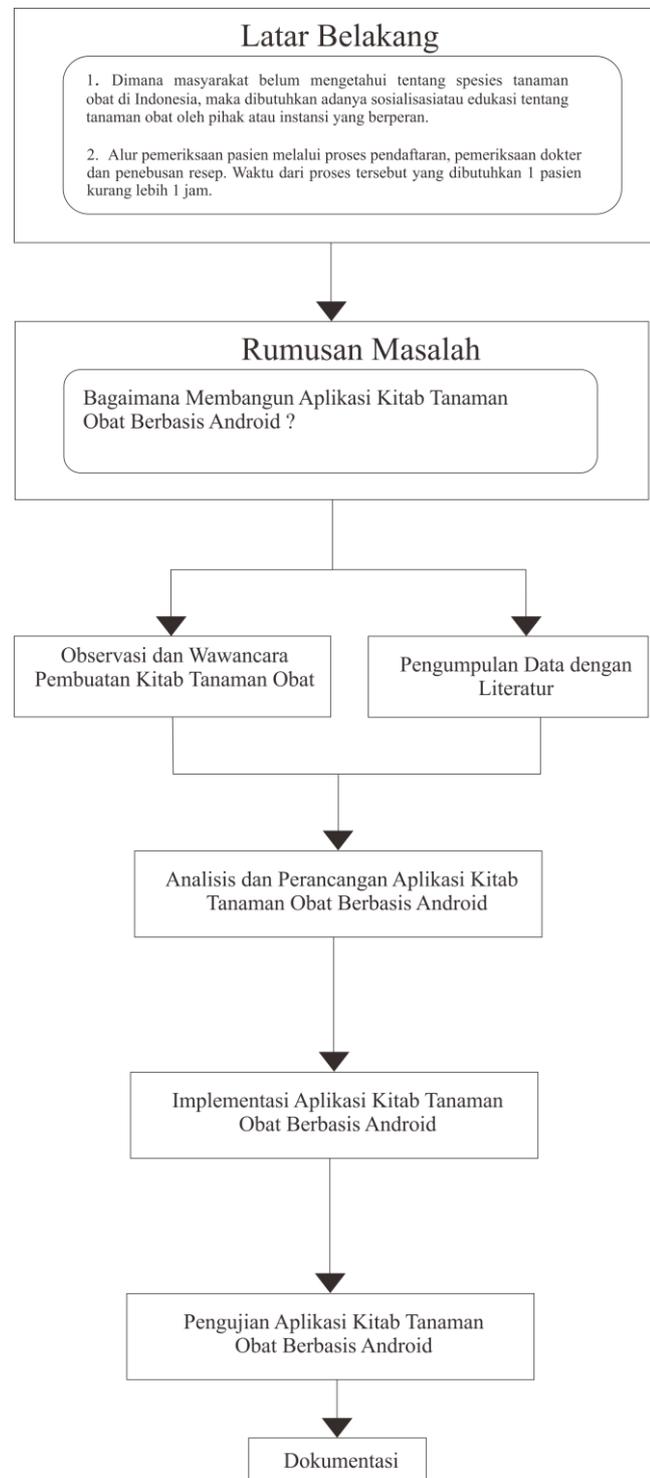
Dari tinjauan pustaka di atas dapat diringkas seperti terlihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Pembeding

Judul	Metode	Hasil	Media
(Uzlina, Suryani, & Mukhlason, 2012), Pengembangan <i>Repository</i> Pengetahuan Berbasis <i>Ontologi</i> ( <i>Ontology-Driven Knowledge Repository</i> ) Untuk Tanaman Obat Indonesia.	Tools Protege_4.1, FaCT++, Visualizatio, <i>DL Query</i> .	Menampilkan satu instance dari kelas <i>Plantae</i> , senyawa, dan bagian tanaman	Web
(Mitasari, 2011), Pengembangan Katalog Digital Tanaman Obat Langkah Di Indonesia Berbasis Tiga Dimensi	3D Studio Max, Adobe Director, Adobe Photoshop, Macromedia Flash, dan Ulead VideoStudio	Menampilkan katalog digital dengan 3D yang dilengkapi dengan peta penyebaran tanaman obat langkah dan video	Desktop
(Geni, 2012), Apikasi Informasi Obat Tradisional Berbasis Mobile menggunakan J2ME ( <i>Java2 Micro Edition</i> )	Netbeans 7.0.1, Nokia S40.	Menampilkan data-data maupun informasi tanaman obat	J2ME
(Fatchurahman, 2017), Aplikasi Kitab Tanaman Obat Berbasis Android	Android Studio versi 2.12, SQLite	Menampilkan informasi tanaman obat yang dilengkapi dengan penyakit, nama tanaman, nama daerah, khasiat tanaman dan cara pengolahan tanaman	Android

## 2.2. Kerangka Pemikiran

Diagram kerangka pemikiran yang dijalankan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Diagram Kerangka Pemikiran

Keterangan dari Gambar 2.1 :

1. Latar Belakang

- 1) Dimana masyarakat belum mengetahui tentang spesies tanaman obat di Indonesia, maka dibutuhkan adanya sosialisasi atau edukasi tentang tanaman obat oleh pihak atau instansi yang berperan.
- 2) Alur pemeriksaan pasien melalui proses pendaftaran, pemeriksaan dokter dan penebusan resep. Waktu dari proses tersebut yang dibutuhkan 1 pasien kurang lebih 1 jam.

2. Rumusan Masalah

Bagaimana membangun Aplikasi Kitab Tanaman Obat Berbasis Android?

3. Observasi

Mahasiswa mengobservasi dan wawancara dengan pihak ahli tanaman obat di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT) yang terletak di Jl. Raya Lawu No 11, Tawangmangu, Kalisoro, Karanganyar, Jawa Tengah.

4. Pengumpulan Data

Mahasiswa mengumpulkan data yang diperlukan, melalui interview, wawancara dan observasi dengan pihak B2P2TOOT yang terletak di Jl. Raya Lawu No 11, Tawangmangu, Kalisoro, Karanganyar, Jawa Tengah.

5. Analisis dan Perancangan Sistem

Mahasiswa menganalisa dan merancang sistem yang akan digunakan untuk pembuatan aplikasi *android* terdahulu, sehingga aplikasi ini dapat digunakan kepada masyarakat maupun di bidang kesehatan.

6. Implementasi dan Pengembangan Sistem

a. Perancangan *database* SQLite

Mahasiswa membuat *database* dari data-data yang telah didapatkan sesuai dengan kebutuhan sistem.

b. Perancangan aplikasi pengolahan data Mahasiswa membuat aplikasi dengan dasar *database* yang telah selesai dibuat.

7. Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui jika ternyata masih ada kesalahan atau kekurangan pada sistem yang dibuat.

#### 8. Penerapan Sistem dan Dokumentasi

Pada tahap akhir, dimana sistem telah siap digunakan setelah melewati tahap pengujian dan membuat dokumentasi dari keseluruhan kegiatan penyusunan tugas akhir.

### 2.3. Teori-Teori Pendukung

#### 2.3.1. Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program yang dibuat oleh pemakai yang ditujukan untuk melakukan suatu tugas khusus (Kadir, 2003).

Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah program yang dibuat untuk melakukan tugas khusus dalam perusahaan.

#### 2.3.2. Pengenalan SQLite

SQLite adalah sebuah *open source database* yang telah ada cukup lama, cukup stabil dan sangat terkenal pada perangkat kecil, termasuk Android (Gergenta, 2011:119).

Android menyediakan *database* relasional yang ringan untuk setiap aplikasi menggunakan SQLite. Aplikasi dapat mengambil keuntungan untuk mengatur *relational database engine* untuk menyimpan data secara aman dan efisien (Meier, 2010:7).

Android SQLite dijadikan satu didalam android *runtime*, sehingga setiap aplikasi android dapat membuat basis data SQLite. Karena SQLite menggunakan antarmuka SQL, cukup mudah digunakan orang-orang dengan pengalaman lain yang berbasis *database* SQL (Murphy, 2010 :120). Terdapat beberapa alasan mengapa SQLite sangat cocok untuk pengembangan aplikasi android, yaitu :

- 1) *Database* dengan konfigurasi nol, Artinya tidak ada konfigurasi *database* untuk para *developer*, sehingga relatif mudah digunakan.
- 2) Tidak memiliki *server*, tidak ada proses *database* SQLite yang berjalan pada dasarnya satu set *libraries* menyediakan fungsionalitas *database*.
- 3) *Single-file database*, ini membuat keamanan database secara langsung.

4) *Open source*, hal ini membuat *developer* mudah dalam pengembangan aplikasi.

### 2.3.3. Pengertian Kitab Tanaman Obat

Keampuhan pengobatan obat banyak dibuktikan melalui pengalaman. Berbagai macam penyakit yang sudah tidak dapat disembuhkan melalui pengobatan aleopati (kedokteran), ternyata masih bisa diatasi dengan pengobatan obat. Penyakit kardiovaskular (penyakit yang berhubungan dengan darah dan jantung) serta penyakit saraf ternyata lebih efektif menggunakan pengobatan tanaman obat dari pada obat-obatan kimia. Keunggulan dari penggunaan tanaman alami sebagai obat terletak pada bahan dasarnya yang bersifat alami sehingga efek sampingnya dapat ditekan seminimal mungkin, meskipun dalam beberapa kasus dijumpai orang-orang yang alergi terhadap tanaman obat. Namun alergi tersebut juga dapat terjadi pada obat-obatan kimia. Tidak dapat dipungkiri bahwa obat-obatan medis sering menimbulkan efek samping yang menyebabkan munculnya berbagai penyakit lain (Utami, 2008).

Kelebihan dari pengobatan dengan menggunakan ramuan tumbuhan secara tradisional tersebut adalah tidak adanya efek samping yang ditimbulkan seperti yang terjadi pada pengobatan kimiawi. Obat-obatan tradisional selain menggunakan bahan ramuan dari berbagai tumbuh-tumbuhan tertentu yang mudah didapat di sekitar perkarangan rumah kita sendiri, juga tidak mengandung resiko yang membahayakan bagi pasien dan mudah dikerjakan oleh siapa aja baik dalam keadaan mendesak sekalipun (Utami, 2008).

### 2.3.4. Bagian-bagian Tanaman Obat yang dimanfaatkan

Tanaman obat pada umumnya memiliki bagian-bagian tertentu yang digunakan sebagai obat, yaitu :

1. Akar (*radix*) misalnya pacar air dan cempaka.
2. Rimpang (*rhizome*) misalnya kunyit, jahe, temulawak
3. Umbi (*tuber*) misalnya bawang merah, bawang putih, teki
4. Bunga (*flos*) misalnya jagung, piretri dan cengkih
5. Buah (*fruktus*) misalnya delima, kapulaga dan mahkota dewa
6. Biji (*semen*) misalnya saga, pinang, jamblang dan pala
7. Kayu (*lignum*) misalnya secang, bidara laut dan cendana jenggi

8. Kulit kayu (*cortex*) misalnya pule, kayu manis dan pulosari
9. Batang (*cauli*) misalnya kayu putih, turi, brotowali
10. Daun (*folia*) misalnya saga, landep, miana, ketepeng, pegagan dan sembung.
11. Seluruh tanaman (*herba*) misalnya sambiloto, patikan kebo dan meniran.

Salah satu prinsip kerja obat tradisional adalah proses (reaksinya) yang lambat (namun bersifat konstruktif), tidak seperti obat kimia yang bisa langsung bereaksi (tapi bersifat *destruktif* / merusak). Hal ini karena obat tradisional bukan senyawa aktif. Obat tradisional berasal dari bagian tanaman obat yang diiris, dikeringkan, dan dihancurkan. Jika ingin mendapatkan senyawa yang dapat digunakan secara aman, tanaman obat harus melalui proses ekstraksi, kemudian dipisahkan, dimurnikan secara fisik dan kimiawi (*difraksinasi*). Tentu saja proses tersebut membutuhkan bahan baku dalam jumlah yang sangat banyak (Utami, 2008).

### **2.3.5. Macam-macam Penyakit dan Tanaman Obat yang digunakan**

Mengenai macam-macam penyakit yang diderita oleh masyarakat muda sampai manula, bisa saja terjadi kapanpun. Suatu keadaan penyakit dimana terdapat gangguan terhadap bentuk dan fungsi tubuh sehingga berada dalam keadaan tidak normal, tetapi semua penyakit bisa diobati dengan tanaman obat yang ada disekitar kita. Tanaman obat tradisional berasal dari sumber bahan alam khususnya tanaman telah memperlihatkan khasiatnya. Tumbuhan yang merupakan bahan baku obat tradisional tersebut tersebar hampir diseluruh wilayah Indonesia. Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional cenderung mengalami peningkatan dengan adanya istilah "*back to nature*" yaitu pengobatan yang kembali pada alam yang alamiah (Husada, 2013).

Berikut ini macam-macam penyakit dan tanaman obat tradisional yang dapat digunakan jika masyarakat menderita penyakit, yaitu (Husada, 2013) :

#### **1. Gatal-gatal**

Gatal merupakan rasa tidak nyaman pada kulit yang memacu penderita melakukan garukan. Penyebabnya bisa bermacam-macam selain itu, gejala gatal dapat disertai dengan bentol-bentol berisi cairan, bentol kecil disertai kulit bersisik di sekitarnya, kemerahan, kulit kering dan pecah-pecah, dll.

Berikut ini beberapa bahan atau ramuan bahan alami yang dapat digunakan untuk mengobati gatal :

a. Teki

Dapat mengobati gatal yang di sebabkan karena alergi

Nama latin : *Cyprus rotundus*

Nama daerah : Teki, tekan, mota (jawa), rukut teki, wuta (maluku), karahawai (nusa tenggara), rukut teki wuta, bulili mangagasa butai (sulawesi), rumput teki (Indonesia).

Suku : Cyperaceae

Kandungan tanaman : Umbi (rimpang) rumput teki mengandung alkaloid, Glikosida jantung flavonoid dan minyak atsiri 0,3-1%.

Kegunaan : Dapat mengobati gatal yang disebabkan oleh alergi, mengobati nyeri lambung, bengkak, melancarkan buang air kecil.

Ciri-ciri : Pada batang rimpang teki ini memiliki ketinggian mencapai 10-75 cm. daunnya berbentuk pita berwarna mengkilat dan terdiri dari 4-10 helai, terdapat pada pangkal batang membentuk rozel akar dengan pelepah daun tertutup tanah. Bijinya berbentuk kecil bulat, dan memiliki sayap seperti bulu yang digunakan untuk proses penyerbukan.

Cara penggunaan : Ambil beberapa helai rimpang teki kemudian remas-remas setelah itu lumatkan pada bagian yang gatal.

b. Sereh

Dapat mengobati gatal disebabkan gigitan binatang, alergi, atau disebabkan oleh jamur

Nama latin : *Cymbopogon nardus*

Nama daerah : Sereh, sere (jawa), isa, hisa (maluku), sarai, sorai, sange-sange (sumatera), belangkak, sanggalau, salai

(kalimantan), tonti, sare (sulawesi), serai wangi (Indonesia).

- Suku : Poaceae
- Kandungan tanaman : Terdapat kandungan geraniol dan sitronelol, serta minyak atsiri berupa eugenol dan metileugenol.
- Kegunaan : Bagian akar sereh dapat digunakan untuk mengobati gatal yang disebabkan digigit binatang, alergi atau disebabkan oleh jamur serta sebagai peluruh air seni, peluruh dahak atau obat batuk. Daun digunakan sebagai penambah nafsu makan, pereda kejang dan penurun panas.
- Ciri-ciri : Berupa rumput-rumputan tegak menahan, akarnya sangat dalam dan kuat. Batang : tegak atau condong, membentuk rumpun, pendek, masif, bulat (silindris), gundul, sering kali di bawah buku-bukunya berlilin, penampang lintang batang berwarna merah, daun : tunggal, lengkap, pelepah daun silindris, gundul, sering kali bagian permukaan dalam berwarna merah, ujung berlidah, helaian : lebih dari separuh menggantung, remasan berbau aromatik.
- Cara penggunaan : Ambil 2 batang sereh yang sudah bersih kemudian dihancurkan campur dengan 3 butir kemiri dan sedikit air panaskan hingga hangat kemudian ambil airnya dan balurkan pada bagian yang gatal dan ampasnya dibalutkan dan dikompreskan menggunakan kain bersih agar sarinya meresap ke dalam kulit.

c. Anjeran

Dapat digunakan untuk mengobati gatal karena alergi

Nama latin : *Bidens pilosa*

- Nama daerah : Anjeran (Indonesia), jaringan, ketul (jawa), Kancing baju, ajaran, rumput juala (sumatera), hareuga (sunda).
- Suku : Asteraceae
- Kandungan tanaman : Daun dan akar mengandung tannin
- Kegunaan : Dapat mengobati gatal karena alergi, sakit gigi, sakit mata, bisul.
- Ciri-ciri : Batang dan tangkai berkayu, lunak, mengandung air, batangnya berbentuk sudut (*quadrangular*), berambut atau sebagian berambut, daun : majemuk menyirip, memiliki anak daun 3-5 lembar dengan pinggiran daun bergigih, tangkai daun terlihat agak bersayap, bunga : kelopak bunga berwarna putih dengan benang sari kuning. Buah dan Biji : biji memanjang ramping berwarna hitam.
- Cara penggunaan : Lumatkan 3-5 daun ajeran segar pada bagian yang gatal atau direbus dengan 2 gelas air bersih, digunakan untuk mencuci bagian yang gatal atau sakit.

d. Brotowali

- Dapat mengobati gatal karena alergi maupun yang disebabkan oleh jamur
- Nama latin : *Tinospora crispa*
- Nama daerah : Brotawali, putrawali, daun gadel (jawa), antawali (sunda), kayu ular (makasar)
- Suku : Menispermaceae
- Kandungan tanaman : Pati, glikosida pikroretosid, alkaloid, harsa dan berberin
- Kegunaan : Dapat mengobati gatal-gatal karena alergi maupun disebabkan oleh jamur, reumatik, nafsu makan dan kencing manis (diabetes miletus).

- Ciri-ciri : Tanaman brotowali tumbuh merambat ke atas dan tingginya bisa sampai 3 meter dan daun dari tanaman ini berwarna hijau menyerupai daun sirih, memiliki ciri khas rasanya yang sangat pahit.
- Cara penggunaan : Ambil batang tanaman brotowali secukupnya lalu dicuci kemudian tambahkan air secukupnya didihkan selama 15 menit lalu disaring dan diperas, bila perlu tambahkan air hangat, digunakan untuk meredakan bagian yang gatal.

## 2. Batuk

Batuk atau tussis nama aslinya, sebenarnya merupakan salah satu gejala dari beberapa penyakit contohnya penyakit influenza, kerongkongan, penyakit radang, penyakit dada dan lain sebagainya. Jadi penyebabnya ialah penyakit yang dibawa olehnya. berikut ini beberapa bahan atau ramuan bahan alami yang dapat digunakan untuk mengobati batuk :

### a. Adas

- Nama latin : *Foeniculum vulgare*
- Nama daerah : Adas (jawa), adas (Indonesia), hades (sunda), das pedas (aceh) adeh, manih (mingkabau), paapang, paampas (manado), denggu-denggu (gorontalo), adasa, rempasu (makasar)
- Suku : Apiaceae
- Kandungan tanaman: Buahnya mengandung minyak atsiri, anetol, asam anisat, fenkon, pinen, anisaldehyd, dan serposterin
- Kegunaan : Dapat mengobati batuk, sakit perut, sariawan, maag dan gastritis.
- Ciri-ciri : Batang : dalam satu rumpun tanaman adas biasanya mempunyai 3-5 buah batang, batang adas mempunyai warna hijau agak kebiruan, batang mempunyai alur dan beruas serta berlubang, batang

mempunyai bau wangi bila memar. Daun : letak daun berselang dan majemuk daunnya mirip ganda 2 dengan posisi sirip- sirip yang letaknya menyempit berbentuk jarum, mempunyai bentuk runcing pada ujung dan pangkalnya. Panjang daun kira-kira 30 – 50 cm, lebar daun 5-7 cm, berwarna hijau muda. Bunga : bunganya berbentuk payung majemuk dengan diameter 5-15 cm, panjang gagang bunga kira-kira 2-5 mm, kelopak bunga berbentuk tabung dengan warna hijau mahkota bunga berwarna kuning dan tumbuh keluar dari ujung batang.

Cara penggunaan : Seduh serbuk buah adas 5 gram dengan ½ gelas air mendidih, setelah dingin saring, kemudian tambahkan satu sendok teh madu. Diminum dua kali sehari sebagai obat batuk.

b. Jeruk nipis

Nama latin : *Citrus aurantifolia*

Nama daerah : Jeruk pecel (jawa), kelangsa (aceh), jeruk nipis (sunda).

Suku : Rutaceae

Kandungan tanaman : Minyak terbang limonene dan linalool, flavonoid, asam sitrat, kalsium, fosfor, besi dan vitamin A, B1 dan C.

Kegunaan : Dapat mengobati batuk, sakit amandel, peluruh dahak, peluruh kencing dan keringat, serta membantu proses pencernaan.

Ciri-ciri : Buahnya berbentuk bulat, berwarna hijau tua dan berubah menjadi kuning bila sudah masak, memiliki diameter 3-6 cm, daging buahnya tipis memiliki rasa asam dan agak pahit, agak serupa rasanya

dengan lemon. Daunnya : berbentuk bulat telur dengan ujung yang tumpul, tangkai daun lebar dan bersayap.

Cara penggunaan : Ambil dan siapkan 3 buah jeruk nipis yang sudah tua atau matang dan banyak airnya diseduh dengan 1 gelas air panas dan sedikit kapur sirih lalu diminum 2x sehari 2 sendok makan.

c. Daun saga

Nama latin : *Abrus Precatorius* Linn

Nama daerah : Saga telik atau manis (jawa), thaga (aceh), saga areuy, saga leutik (sunda), walipopo (gorontalo), piling-piling (bali), kaca (bugis), ailalu pacar (ambon), daun saga (Indonesia).

Suku : Fabaceae (suku polong-polongan)

Kandungan tanaman : Daun dan akar mengandung protein vitamin A, B1, B6, dan C serta kalsium oksalat, saponin dan flavonoid. Batang daun saga mengandung polifenol, bijinya mengandung tanin.

Kegunaan : Dapat mengobati batuk, amandel, radang mata, sariawan, radang tenggorok dan bronhitis.

Ciri-ciri : Daunnya majemuk berbentuk bulat serta berukuran kecil-kecil, daun saga bersirip ganjil dan memiliki rasa agak manis, bunganya berwarna ungu muda dan berbentuk menyerupai kupu-kupu, dalam tandan bunga, buah dan bijinya mempunyai buah polong berisi biji-biji berwarna merah dengan titik hitam mengkilat dan licin.

Cara penggunaan : Ambil daun saga kira-kira 15 lembar cuci hingga bersih tambahkan sedikit daun asam, kayu manis rebus dengan 2 gelas air hingga mendidih sisahkan ½ gelas, kemudian dinginkan dan saring rebusan

daun saga, minum sehari 2x dengan komposisi  $\frac{1}{2}$  gelas.

d. Daun sirih

Nama latin : *Piper betle*

Nama daerah : Suruh, sireh, sedah (jawa), seuruh (sunda), sirih (Indonesia).

Suku : Piperaceae

Kandungan tanaman : Daun sirih mengandung minyak atsiri betlephenol, seskuiterpen, pati, diatase, gula dan kavikol (memiliki kekuatan untuk membunuh kuman) dan anti jamur. Dalam daun sirih merah terkandung senyawa fitokimia yakni alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid dan piperin.

Kegunaan : Dapat mengobati batuk, gatal alergi dan biduran, mengobati diare, mengobati gusi berdarah, batuk dan mengurangi produksi asi.

Ciri-ciri : Daun sirih panjangnya sekitar 5-8 cm dan lebar 2-5 cm, daunnya tunggal berbentuk jantung, berujung runcing, tumbuh berselang seling, bertangkai dan mengeluarkan bau sedap bila di remas. Batangnya berwarna coklat kehijauan berbentuk bulat beruas dan merupakan tempat keluarnya akar.

Cara penggunaan : Ambil 15 lembar daun sirih segar setelah itu dicuci, ditambahkan 3 gelas air dan 1 sendok makan madu rebus hingga tinggal  $\frac{3}{4}$  bagian bila sudah dingin di saring dan diminum 3x sehari  $\frac{3}{4}$  gelas.

### 2.3.6. Basis Data (*Database*)

Basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia,

barang, konsep, keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya. Basis data memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data.

Database didefinisikan sebagai kumpulan informasi yang terintegrasi, diorganisasikan dan disimpan dalam suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya (Oetomo, 2006).

### **2.3.7. Aplikasi Berbasis Android**

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

Menurut (Hermawan, 2011 : 1), Android merupakan OS (*Operating System*) *Mobile* yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti *Windows Mobile*, *i-Phone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi, akan tetapi OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga, oleh karena itu adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk *platform*.

### **2.3.8. Android Studio**

Android studio merupakan lingkungan pengembangan Android baru berdasarkan intelliJ IDEA. Mirip dengan eclipse dengan ADT *plugin*, Android studio menyediakan alat pengembang terintegrasi untuk pengembangan dan *debugging* (Enterprice, 2015).

### **2.3.9. Karakteristik Android**

Android memiliki empat karakteristik sebagai berikut :

#### 1. Terbuka

Android dibangun untuk benar-benar terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera dan lain-lain. Android merupakan sebuah mesin virtual yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan sumber daya memori dan

perangkat keras yang terdapat didalam perangkat. Android merupakan *open source*, dapat secara bebas diperluas untuk memasukkan teknologi baru yang lebih maju pada saat teknologi tersebut muncul. *Platform* ini akan terus berkembang untuk membangun aplikasi *mobile* yang inovatif.

## 2. Semua aplikasi dibuat sama

Android tidak memberikan perbedaan terhadap aplikasi utama dari telepon dan aplikasi pihak ketiga (*third-party application*). Semua aplikasi dapat dibangun untuk memiliki akses yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon dalam menyediakan layanan dan aplikasi yang luas terhadap para pengguna.

## 3. Memecahkan hambatan pada aplikasi

Android memecah hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif, misalnya pengembang dapat menggabungkan informasi yang diperoleh dari web dengan data pada ponsel seseorang seperti kontak pengguna, kalender atau lokasi geografis.

## 4. Pengembangan aplikasi yang cepat dan mudah

Android menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan aplikasi yang semakin baik. Android memiliki sekumpulan tools yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas pada saat membangun aplikasi yang dibuat.

### **2.3.10. Android Software Development Kit (SDK)**

Android SDK adalah tool API (*application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang release oleh *Google*. Saat ini di sediakan Android SDK (*Software Development Kit*) sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman java (Safaat H 2011 :5).

### **2.3.11. Metode Perancangan Sistem Berorientasi Objek**

UML (*Unified Modeling Language*) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’ (Nugroho, 2009). Metode pemrograman berorientasi objek mencoba melihat permasalahan

lewat pengamatan dunia nyata dimana setiap objek adalah entitas tunggal yang memiliki kombinasi struktur data dan fungsi tertentu (Nugroho, 2002).

### 2.3.12. Pengertian Use Case Diagram

*Use case diagram* menggambarkan sejumlah *external actors* dan hubungannya ke *use case* yang diberikan oleh sistem. *Use case* adalah deskripsi fungsi yang disediakan oleh sistem dalam bentuk teks sebagai dokumentasi dari *use case symbol* namun dapat juga dilakukan dalam *activity diagrams*. *Use case* digambarkan hanya dilihat dari luar oleh *actor* (keadaan lingkungan sistem yang dilihat *user*) dan bukan bagaimana fungsi yang ada dalam sistem (Kusumo 2004). Simbol-simbol yang digunakan pada *use case diagram* ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol – Simbol *Use Case Diagram*

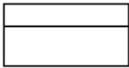
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Use Case</i>	Fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
2		<i>Actor</i>	Orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
3	-- <<extend>> -->	<i>Ekstensi / Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> .
4.	-- <<include>> -->	<i>Include</i>	Penyisipan perilaku tambahan kedalam basis <i>use case</i> yang secara eksplisit menggambarkan penyisipan.
5	_____	<i>Association</i>	Hubungan antara dua buah <i>use case</i> .

### 2.3.13. Pengertian Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur statis *class* di dalam sistem. *Class* merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. *Class* dapat berhubungan dengan yang lain melalui berbagai cara: *associated* (terhubung satu sama lain), *dependent* (satu *class* tergantung/menggunakan *class* yang lain), *specialized* (satu *class* merupakan spesialisasi dari *class* lainnya), atau *package* (grup bersama sebagai

satu unit). Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa *class diagram* (Kusumo, 2004:3). Simbol-simbol yang digunakan pada *class diagram* ditunjukkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol – Simbol *Class Diagram*

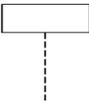
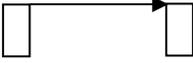
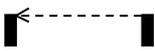
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
3		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
4		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
5		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

#### 2.3.14. Pengertian *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek. Kegunaan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antara objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem (Kusumo 2004). Simbol-Simbol yang digunakan pada *sequence diagram* ditunjukkan pada Tabel 2.4.

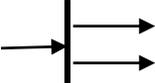
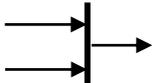
*Activity diagram* menggambarkan rangkaian aliran aktifitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi (Kusumo 2004). Simbol-simbol yang digunakan pada *activity diagram* ditunjukkan pada Tabel 2.5.

Tabel 2.4 Simbol – Simbol *Sequence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Life Line</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
3		<i>Actor</i>	Pengguna diluar sistem.
4.		<i>Return</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.

### 2.3.15. Pengertian *Activity Diagram*

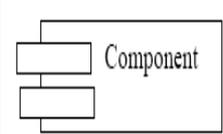
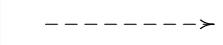
Tabel 2.5. Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actifity State</i>	Aktivitas yang mewakili pelaksanaan dalam pernyataan dalam prosedur atau pelaksanaan kegiatan dalam alur kerja.
2.		<i>Branch/Merge</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
3.		<i>Initial State</i>	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
4.		<i>Final State</i>	Status akhir yang dilakukan sistem.
5.		<i>Fork</i>	Percabangan yang menunjukkan aliran pada <i>activity diagram</i>
6.		<i>Join</i>	Penggabungan yang menjadi arah aliran pada <i>activity diagram</i>

### 2.3.16. Pengertian *Component Diagram*

*Component diagram* menggambarkan struktur fisik kode dari komponen. Komponen dapat berupa *sourcecode*, komponent biner, atau *executable component*. Sebuah komponen berisi informasi tentang *logic class* atau *class* yang diimplementasikan sehingga membuat pemetaan dari *logical view* ke *component view* (Kusumo, 2004:4). Simbol-simbol yang digunakan pada *component diagram* ditunjukkan pada Tabel 2.6.

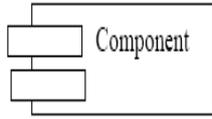
Tabel 2.6 Simbol – Simbol *Component Diagram*

No	Nama	Gambar	Keterangan
1		<i>Component</i>	Sebuah <i>component</i> melambangkan sebuah entitas software dalam sebuah sistem.
2		<i>Depedency</i>	Sebuah <i>dependency</i> digunakan untuk menotasikan relasi antara dua <i>component</i> .

### 2.3.17. Pengertian *Deployment Diagram*

*Deployment Diagram* menggambarkan arsitektur fisik dari perangkat keras dan perangkat lunak sistem, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (*nodes*) satu sama lain dan jenis hubungannya. Di dalam *nodes*, *executeable component* dan *object* yang dialokasikan untuk memperlihatkan unit perangkat lunak yang dieksekusi oleh *node* tertentu dan ketergantungan komponen (Kusumo, 2004:4). Simbol-simbol yang digunakan pada *deployment diagram* disajikan pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Simbol – Simbol *Deployment Diagram*

No	Nama	Gambar	Keterangan
1	 Component	<i>Component</i>	Pada <i>deployment diagram</i> , <i>component</i> - <i>component</i> yang ada diletakkan didalam node untuk memastikan keberadaan posisi mereka.
2	 Node Name	<i>Node</i>	<i>Node</i> menggambarkan bagian-bagian <i>hardware</i> dalam sebuah sistem. Notasi untuk node digambarkan sebagai sebuah kubus 3 dimensi.
3		<i>Association</i>	Sebuah <i>association</i> digambarkan sebagai sebuah garis yang menghubungkan dua node yang mengindikasikan jalur komunikasi antara element-element <i>hardware</i> .

### 2.3.18. Metode Pengujian *Five View*

Pengujian *Five View* adalah pengujian yang sifatnya deskriptif dimana *software* yang diuji dinilai melalui lima sudut pandang atau kategori yang berbeda yaitu, *User View*, *Manufacturing View*, *Transcendental View*, *Value-based View*, *Product View* (Tian, 2005). Pengujian perangkat lunak ini akan menggunakan metode pengujian *five view* berfokus pada penilaian deskriptif lima sudut pandang tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1) *User View*

Kualitas menyangkut sejauh mana produk memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna dan apakah suatu produk cocok untuk digunakan. Pendapat ini bersifat sangat *personal*. Sebuah produk berkualitas baik jika memuaskan sebagian besar pengguna. Hal ini berguna untuk mengidentifikasi fitur dari produk yang pengguna anggap penting. Pandangan ini dapat mencakup banyak unsur subjek, seperti kegunaan, keandalan, dan efisien

#### 2) *Transcedental View*

Kualitas menurut pandangan ini adalah sesuatu yang dapat dikenali melalui pengalaman tapi tidak dapat selalu digambarkan. Objek atau *software* yang bagus itu menonjol dan dapat dengan mudah dikenali.

### 3) *Value-based View*

*Value-base View* merupakan penggabungan dari dua konsep yaitu keunggulan dan kelayakan. Kualitas adalah ukuran dari keunggulan dan nilai adalah ukuran layak. Beberapa banyak pengguna bersedia membayar untuk tingkat kualitas tertentu. Kualitas tidak berarti jika produk memenuhi nilai ekonomi. Pandangan berbasis nilai antara biaya dan kualitas.

### 4) *Product View*

Jika sebuah produk diproduksi dengan sifat internal (misalnya bahan dan tindakan) yang baik, maka produk akan memiliki sifat eksternal atau *output* yang baik dan dapat dieksplorasi hubungan antara sifat internal dan kualitas eksternal.

### 5) *Manufacturing View*

Pandangan ini berkaitan dengan faktor dalam industri, apakah produk memenuhi persyaratan atau tidak setiap penyimpangan dari persyaratan yang dinilai mengurangi kualitas produk. Konsep proses memainkan peran kunci produk yang dibuat harus orisinil sehingga biaya berkurang, misalnya biaya pembangunan dan biaya pemeliharaan. Kualitas produk dapat secara bertahap ditingkatkan dengan memperbaiki proses.