

# **AREA BASED SYSTEM UNTUK PEMILIHAN TANAMAN OBAT KELUARGA**

**Januardy Pratama Bangalino<sup>1)</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Atma Jaya Makassar  
Alamat e-mail: januardypb15@gmail.com

## **ABSTRACT**

*Medicinal plant (toga) is a family of plants that are cultivated by families that have efficacy as a medicine to cure diseases. Area Based System is a system that is intended to provide information to a group of people who are in the area and can be associated with different types of medicinal plant that fit the types of disease spread in the area of residence RT002 /RW001. The main goal of this thesis is to develop a system for providing information on the spread of disease in a shelter residents and to develop the information to help residents provide consideration species of plants of the family in accordance with the diseases. The result of this system is the consideration of medicinal plants that are appropriate to the type of disease that is present in the residence of the citizens.*

**Keywords:** *Area Based System, Information Service, Medicinal Plants.*

## **1. PENDAHULUAN**

Negara Indonesia mempunyai keragaman hayati yang sangat tinggi, yang meliputi keragaman lokasi, keragaman budidaya dan keragaman pemanfaatan. Menurut penelitian biologi dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Rosichon Ubaidillah tahun 2013, sekitar 250 ribu hingga 30 ribu spesies tumbuhan berpotensi sebagai sumber pangan dan pakan. Bahkan, lebih dari 20 ribu sumber daya hayati berpotensi sebagai bahan obat-obatan tradisional dan modern. Pemerintah juga mengusung konsep *Indonesia Back to Nature*, dimana masyarakat diharapkan kembali kepada alam. Dari data WHO tahun 2005, sekitar 80 % dari penduduk di beberapa negara Asia dan Afrika menggunakan obat tradisional untuk mengatasi masalah kesehatannya, sedangkan beberapa negara maju, 70%-80% dari masyarakatnya telah menggunakan beberapa bentuk pengobatan komplementer atau alternatif serta obat herbal. Kekayaan melimpah yang tidak dikelola dengan baik, tidak akan bisa dimanfaatkan dengan optimal. Oleh karena itu, pemerintah membuat kebijakan khusus mengatur tentang obat tradisional di Indonesia.

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 381/Menkes/SK/III/2007 tanggal 27 Maret

2007 dikeluarkan kebijakan terkait obat tradisional yang ada di Indonesia. Sumber daya alam sebagai bahan obat tradisional merupakan aset nasional yang perlu terus digali, dikembangkan dan dioptimalkan pemanfaatannya. Sebagai suatu Negara dengan wilayah yang mempunyai tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi. Pada hakekatnya, tanaman obat keluarga adalah halaman rumah atau kebun ataupun lading yang digunakan untuk membudidayakan tanaman berkhasiat obat dalam rangka memenuhi keperluan keluarga. Pemanfaatan tanaman obat keluarga yaitu untuk memenuhi keperluan alam bagi kehidupan, termasuk keperluan untuk mengatasi masalah-masalah kesehatan secara tradisional (obat) [3]. Kenyataan menunjukkan bahwa obat yang berasal dari sumber bahan alami khususnya tanaman yang telah memperlihatkan perannya dalam penyelenggaraan upaya-upaya kesehatan masyarakat.

Penggunaan tanaman obat pada wilayah Makassar diatur oleh Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat (BKTM). BKTM adalah unit pelaksana teknis di bidang kesehatan tradisional masyarakat yang secara administratif dibina oleh Sekretariat Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat di lingkungan Kementerian Kesehatan RI. Di kalangan etnis Bugis-Makassar dikenal cara pengobatan dan pencegahan penyakit yang

dilakukan oleh nenek moyang yang tertulis dalam naskah lontaraq pabbura. Beberapa jenis tumbuhan yang telah dikenal secara turun-temurun untuk pengobatan antara lain kayu sanrego (*Lunasia amara Blanco*), daun paliasa (*Klinhovia hospita Linn*) dan santigi (*Phempis acidula*) [1].

Tanaman obat keluarga disebut juga sebagai obat alternatif dalam mengobati suatu penyakit. Penyebaran penyakit atau masalah kesehatan yang terjadi pada masyarakat atau kelompok masyarakat (bukan individu) dalam suatu wilayah dipelajari dalam ilmu epidemiologi. Wilayah yang dimaksud adalah area tempat warga tinggal dalam 1 (satu) lingkungan RT (Rukun Tetangga). Area dalam penelitian ini terletak di lingkungan RT002/RW001 Kecamatan Panakkukang Sulawesi Selatan. Terdapat 21 keluarga dalam area ini. Sebanyak 11 keluarga pada area ini memiliki pekarangan rumah sebagai tempat untuk menanam tanaman.

Beberapa masyarakat Indonesia mengkonsumsi toga untuk menyembuhkan penyakit. Masyarakat sering salah dalam menentukan bahan baku dalam pembuatan obat tradisional karena pemahaman tentang tanaman obat masih kurang. Ini dapat menyebabkan efek samping yang berbeda bagi tiap orang jika tanaman obat yang salah diberikan secara berlebihan. Seperti kasus di Taiwan yang masyarakatnya mengkonsumsi daun katuk sebanyak 150mg mentah selama 2 minggu sampai 7 bulan, 44 orang mengkonsumsi jus daun katuk mentah mengalami efek samping sulit tidur dan sesak nafas. Namun gejala tersebut berangsur-angsur menghilang setelah pemakaian dihentikan selama 40-44 hari. Bahkan pada level pengkonsumsian selama 22 bulan, diketahui dapat menyebabkan gejala bronchitis.

Dengan pemahaman masyarakat yang cukup memperhatikan tersebut, maka peneliti membuat suatu perancangan sistem untuk memberikan informasi mengenai tanaman obat keluarga berdasarkan jenis penyakit di area tempat tinggalnya. Tanaman obat yang terdapat dalam sistem disesuaikan dengan penyebaran jenis penyakit di area tempat tinggal warga sehingga tanaman obat keluarga tersebut dapat di pertimbangkan untuk ditanam oleh warga. Dalam sistem ini warga dapat memilih dan mengetahui jenis

tanaman obat keluarga yang dapat ditanam sesuai dengan lingkungan dalam RT tersebut sebagai alternatif obat. Terdapat juga cara menanam tanaman obat keluarga serta manfaat lain dari tanaman obat keluarga dalam membantu warga RT002/RW001. Perancangan sistem ini juga dapat menyimpan data-data tanaman obat yang ditanam oleh keluarga lain sehingga suatu keluarga bisa mendapatkan tanaman obat dari keluarga lain tanpa harus menanam.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Area Based System

Area Based System merupakan sistem yang ditujukan untuk memberikan informasi bagi kelompok orang yang berada pada area tersebut. Area dapat diformat atau digunakan sebagai sumber pengetahuan dan interaksi antar manusia. Sistem ini membantu pengguna untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kondisi area tempat tinggalnya. Informasi yang didapat berasal dari data-data yang telah diinput ke dalam sistem tersebut. Dalam hal ini sistem berbasis area dapat mengaitkan dengan jenis tanaman obat keluarga yang sesuai dengan penyebaran jenis penyakit di area tempat tinggal warga untuk ditanam pada media yang telah dimiliki oleh warga. Data penyebaran jenis penyakit yang terdapat di area tempat warga berasal dari Puskesmas Toddopuli. Terdapat 15 penyakit terbanyak yang sering diderita oleh warga sekitar. Data tanaman berasal dari Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat yang disesuaikan dengan jenis penyakit yang tersebar di area tempat tinggal warga.

Dalam sistem ini menggunakan lingkungan warga sebagai bantuan dalam memberikan informasi tanaman obat keluarga dan pertimbangan hasil yang akan dikeluarkan oleh sistem. Hasil yang dikeluarkan berdasarkan jenis penyakit dan media tanaman yang sesuai dengan kondisi keluarga tersebut. Dampak positif dari diterapkannya sistem berbasis area ini adalah warga yang berada dalam area tersebut dapat mengetahui informasi dari warga lain seperti dalam penelitian ini adalah tanaman obat keluarga yang ditanam oleh keluarga lain. Warga juga mengetahui informasi keluarga yang menanam tanaman tersebut. Area yang digunakan dalam penelitian ini terletak di RT002/RW001 Kecamatan Panakkukang,

Makassar Sulawesi Selatan. Pada sistem ini terdapat interaksi antar warga untuk mendapatkan informasi mengenai tanaman yang ditanam oleh warga lain. Warga juga berperan untuk memasukkan data tanaman yang di tanam serta data penyakit yang diderita dalam keluarga tersebut.

## 2.2 Tanaman Obat Keluarga

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat sudah dilakukan sejak dulu, sejak peradaban manusia itu ada. Tumbuhan memang gudang bahan kimia yang memiliki sejuta manfaat, termasuk sebagai obat berbagai penyakit. Kemampuan meracik tumbuhan berkhasiat obat dan jamu, merupakan warisan turunturun dan sudah mengakar kuat di masyarakat. Tumbuhan merupakan bahan baku obat tradisional tersebut terbesar hampir di seluruh Indonesia. Di hutan tropis Indonesia, terdapat 30.000 spesies tumbuhan. Dari jumlah tersebut, sekitar 9.600 spesies diketahui berkhasiat obat, tetapi baru 200 spesies saja yang telah dimanfaatkan sebagai bahan baku pada industri obat tradisional. Peluang pengembangan budidaya tanaman obat-obatan masih sangat terbuka luas, sejalan dengan semakin berkembangnya industri jamu, obat herbal dan kosmetika tradisional (Dwi Sunar Prasetyono, 2012).

Pengertian Tanaman Toga atau Tanaman Obat Keluarga adalah tanaman yang dibudidayakan oleh keluarga yang mempunyai khasiat sebagai obat untuk menyembuhkan penyakit, biasanya tanaman toga ini di budidayakan di perkarangan rumah ataupun di kebun [4]. Di Indonesia tanaman toga ini diperkenalkan oleh Jacobus Rontius dalam bukunya *De Indiae Untrisque Naturali et Medica*.

Pemanfaatan tanaman obat keluarga yaitu untuk memenuhi keperluan alam bagi kehidupan, termasuk keperluan untuk mengatasi masalah-masalah kesehatan secara tradisional (obat). Kenyataan menunjukkan bahwa obat yang berasal dari sumber bahan alami khususnya tanaman telah memperlihatkan peranannya dalam penyelenggaraan upaya-upaya kesehatan masyarakat. Salah satu fungsi Toga adalah sebagai sarana untuk mendekatkan tanaman obat kepada upaya-upaya kesehatan masyarakat yang antara lain meliputi

1. Upaya promotif (meningkatkan / menjaga kesehatan)

2. Upaya kuratif (penyembuhan penyakit)

Selain itu berfungsi untuk sarana untuk memperbaiki status gizi masyarakat, sebab banyak tanaman obat yang dikenal sebagai tanaman penghasil buah-buahan atau sayur-sayuran misalnya lobak, saledri, pepaya dan lain-lain.

1. Sarana untuk pelestarian alam.

2. Pelestarian tanaman bermanfaat, Apabila pembuatan tanaman obat alam tidak diikuti dengan upaya-upaya pembudidayaannya kembali, maka sumber bahan obat alam itu terutama tumbuh-tumbuhan akan mengalami kepunahan.

3. Penghijauan.

4. Untuk menghijaukan bukit-bukit yang saat ini mengalami penggundulan, dapat dianjurkan penyebarluasan penanaman tanaman obat yang berbentuk pohon-pohon misalnya pohon asam, pohon kedaung, pohon trengguli dan lain-lain.

5. Sarana untuk pemerataan pendapatan.

6. Toga disamping berfungsi sebagai sarana untuk menyediakan bahan obat bagi keluarga dapat pula berfungsi sebagai sumber penghasilan bagi keluarga tersebut.

7. Sarana keindahan.

Dengan adanya Toga dan bila di tata dengan baik maka hal ini akan menghasilkan keindahan bagi orang/masyarakat yang ada disekitarnya. Untuk menghasilkan keindahan diperlukan perawatan terhadap tanaman yang di tanam terutama yang ditanam di pekarangan rumah.

Tanaman obat dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu:

1. Tanaman Buah

Tanaman penghasil buah dan biasa dikonsumsi buahnya namun memiliki khasiat obat.

2. Tanaman Sayuran

Bahan makanan sumber vitamin dan mineral namun memiliki khasiat obat.

3. Tanaman Rempah-rempah

Tanaman yang biasa digunakan sebagai bumbu dapur namun memiliki khasiat obat.

4. Tanaman Hias

Tanaman bernilai estetika yang biasa digunakan sebagai unsur dekoratif baik di

dalam maupun di luar ruangan namun memiliki khasiat obat.

#### 5. Lain-lain

Tanaman berkhasiat obat selain dari tanaman buah, tanaman sayuran, tanaman rempah-rempah dan tanaman hias.

### 2.3 Media Tanaman

Budidaya tanaman memang menjadi hobi atau kesenangan tersendiri. Namun, apabila dilakukan dengan tekun dan telaten, budidaya tanaman dapat menjadi peluang usaha yang bagus. Budidaya tanaman secara umum memang banyak dilakukan di dalam pot dengan memakai tanah dan pupuk. Tentunya cara pemberdayaan di dalam pot memang berbeda dengan tanaman di halaman atau di lahan.

Melakukan budidaya tanaman tidak terlepas dari media tanamnya. Media tanam memang merupakan komponen utama dalam melakukan budidaya, untuk itu sebuah media tanam yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ditanam. Kesesuaian antara media tanam dengan jenis tanaman akan menjadi faktor penting dalam keberhasilan pertumbuhan tanaman.

Untuk mendapatkan media tanam yang baik dan sesuai dengan jenis tanaman yang akan ditanam, seorang yang gemar berkebun atau akan bercocok tanam, harus memiliki pemahaman tentang karakteristik media tanam yang mungkin berbeda-beda dari setiap jenisnya. Berdasarkan jenis bahan penyusunnya, media tanam dibedakan menjadi bahan organik dan anorganik [2].

#### 1. Media Tanam Organik

Untuk media tanam dari kategori organik umumnya berasal dari komponen organisme hidup, misalnya bagian dari tanaman seperti daun, batang, bunga, buah, atau kulit kayu. Penggunaan bahan organik sebagai media tanam pun jauh lebih unggul dibandingkan dengan bahan anorganik. Hal itu dikarenakan bahan organik sudah mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Selain itu, bahan organik juga memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi.

#### 2. Media Tanam AnOrganik

Bahan anorganik adalah bahan dengan kandungan unsur mineral tinggi yang berasal dari proses pelapukan batuan induk di dalam bumi. Proses pelapukan tersebut diakibatkan oleh berbagai hal, yaitu pelapukan secara fisik, biologi-mekanik, dan kimiawi. Selain itu, bahan anorganik juga bisa berasal dari bahan-bahan sintetis atau kimia yang dibuat di pabrik. Beberapa media anorganik yang sering dijadikan sebagai media tanam seperti tanah liat, gel, pasir, kerikil, spons, vermikulit, dan pecahan batu bata.

Media tanaman disesuaikan dengan kondisi geografis wilayah penelitian. Media tanaman ini disesuaikan dengan luas wilayah dan ketersediaan pekarangan rumah. Media tanaman yang sesuai dengan kondisi wilayah adalah polybag, pot dan pekarangan rumah.

### 2.4 Penyakit

Pengertian penyakit adalah suatu keadaan abnormal dari tubuh atau pikiran yang menyebabkan ketidaknyamanan, disfungsi atau kesukaran terhadap orang yang dipengaruhinya. Dari pengertian penyakit, kita bisa mengambil kesimpulan, bahwa adanya suatu keadaan yang tidak normal, dan gangguan pada tubuh maupun pikiran seseorang, yang menyebabkan rasa tidak nyaman, bisa disebut sebagai sebuah penyakit.

Obat merupakan sediaan atau paduan bahan-bahan yang siap untuk digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan, kesehatan dan kontrasepsi (Kebijakan Obat Nasional, Departemen Kesehatan RI, 2005). Obat bahan alam Indonesia dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu jamu yang merupakan ramuan tradisional yang belum teruji secara klinis, obat herbal yang merupakan obat bahan alam yang sudah melewati tahap uji praklinis, sedangkan fitofarmaka adalah obat bahan alam yang sudah melewati uji praklinis dan klinis (SK Kepala BPOM No. HK.00.05.4.2411 tanggal 17 Mei 2004). Penyebaran informasi mengenai hasil penelitian dan uji yang telah dilakukan terhadap obat bahan alam menjadi perhatian bagi semua pihak karena menyangkut faktor keamanan penggunaan obat tersebut. Beberapa hal yang perlu

diketahui sebelum menggunakan obat bahan alam adalah keunggulan obat tradisional dan kelemahan tumbuhan obat (Suharmiati dan Handayani, 2006). Pengobatan dengan menggunakan ramuan tradisional hasilnya memang tidak secepat dengan obat-obatan pabrik [7] Waktu penyembuhan dengan ramuan tradisional lebih lama jika dibandingkan dengan waktu penyembuhan dengan pengobatan secara modern, karena sifat pengobatan dengan ramuan tradisional adalah konstruktif. Artinya pengobatan dilakukan secara perlahan tapi menyeluruh. Berbeda dengan pengobatan modern yang bersifat destruktif. Artinya, pengobatan dilakukan dengan cepat, karena menggunakan obat-obatan kimiawi dengan dosis cukup tinggi, tetapi belum tentu cocok dan aman untuk bagian tubuh lainnya. Beberapa orang dokter masih mempertahankan pengobatan dengan obat-obat buatan pabrik dan mengkombinasikannya dengan ramuan.

Penyakit pada area RT 002/RW 001 diambil dari dari Puskesmas Toddopuli. Pengambilan data penyakit dilakukan di Puskesmas Toddopuli karena RT 002/RW 001 merupakan daerah dari penanganan langsung dari puskesmas tersebut. Terdapat 15 penyakit terbanyak yang terdapat dalam lingkungan Puskesmas Toddopuli. Berikut data yang diambil dalam tahun 2016 di Puskesmas Toddopuli:

Tabel 1. Jenis Penyakit Terbanyak.

15 Diagnosa Terbanyak	Total Penderita
ISPA	841
INFLUENZA	457
HIPERTENSI	423
BATUK	398
DEMAM	322
SAKIT KEPALA	193
DYSPEPSIA	179
BRONCHITIS ACUT	143
DERMATITIS D EKSIM	140
DIARE	138
GASTRITIS	134
GANGGUAN JARINGAN LUNAK	96
MYALGIA	70
DIABATES MELITUS	29
ASMA	3

## 2.5 Kondisi

Kota Makassar mempunyai posisi strategis karena berada di persimpangan jalur lalu lintas dari arah selatan dan utara dalam

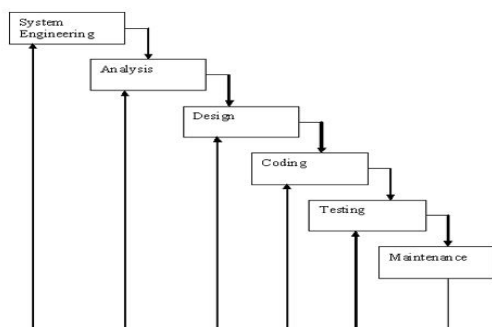
propinsi di Sulawesi, dari wilayah kawasan Barat ke wilayah kawasan Timur Indonesia dan dari wilayah utara ke wilayah selatan Indonesia. Jumlah kecamatan di kota Makassar sebanyak 14 kecamatan dan memiliki 143 kelurahan. Dalam penelitian ini terletak di kecamatan Panakkukang kelurahan Paropo. Luas kecamatan Panakkukang 17,05 km<sup>2</sup>, sedangkan luas kelurahan paropo 1,94 km<sup>2</sup>. Jenis yang ada di wilayah penelitian ini adalah jenis tanah incepsitol. Jenis tanah incepsitol merupakan tanah yang tergolong sebagai tanah muda dengan tingkat perkembangan lemah yang dicirikan oleh horizon penciri kambik. Terdapat 21 keluarga yang berdomisili di RT 002/RW 001. Jumlah anggota keluarga terbanyak adalah 7 anggota keluarga. Rata-rata dalam suatu keluarga mempunyai 4 orang anggota keluarga. Di wilayah ini sebanyak 11 keluarga memiliki pekarangan rumah. Rata-rata luas pekarangan di wilayah ini seluas 4 m<sup>2</sup>. Pekarangan dapat dijadikan media untuk menanam beberapa tanaman obat. Menanam tanaman obat tradisional di pekarangan rumah atau biasa disebut TOGA (Tanaman Obat Keluarga) ini memiliki fungsi ganda yaitu sebagai tanaman hias dan juga tanaman obat herbal. Tanaman obat yang tidak membutuhkan lahan luas untuk menanam pun akan sangat memudahkan pembudidayaannya. Warga akan memiliki tanaman yang bisa dimanfaatkan untuk mencegah dan mengobati berbagai macam penyakit. Sehingga, warga bisa menghindari penggunaan obat-obatan kimia yang berlebihan. Tanaman obat yang bisa ditanam di pekarangan rumah antara lain lidah buaya, temulawak, kunyit, cocor bebek, daun dewa, belimbing wuluh, daun kemangi, cabai, bawang putih, hingga ketumbar.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental. Penelitian ini bersifat eksperimental karena terdapat kriteria-kriteria yang terdapat pada masukkan yang berpengaruh pada hasil tanaman.

Pada penelitian ini penulis menggunakan pendekatan perancangan *waterfall* [6]. Pendekatan *Waterfall* merupakan suatu proses pengembangan *software* yang bersifat berurutan, dimana

setiap tahapan yang dikerjakan secara berurut menurun (seperti air terjun) dari perencanaan, analisa, desain, implementasi, dan pengujian.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Pada model *waterfall* oleh Hawkey (2011) seperti terlihat pada Gambar 1. Setiap tahap dapat tanpa henti diulang sampai tahap tersebut disempurnakan [5]. Penjelasan dari tahap-tahap *waterfall* model adalah sebagai berikut:

1. *System Engineering*  
 Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data melalui metode pengumpulan data jenis-jenis tanaman yang tergolong tanaman obat yang berasal dari Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat Makassar dan disesuaikan dengan jenis penyakit yang terdapat di area tempat tinggal warga dan data warga RT 002/RW 001.
2. *Analisis*  
 Tahap ini penulis melakukan analisa terhadap permasalahan yang terjadi dalam pemilihan tanaman obat serta media tanaman yang sesuai dengan jenis penyakit di area tempat tinggal warga.
3. *Design*  
 Dalam tahapan ini penulis merancang desain *interface* berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Penulis membuat rancangan desain sistem dengan pendekatan terstruktur.
4. *Coding*  
 Setelah tahapan-tahapan sebelumnya dilakukan maka selanjutnya penulis membuat website menggunakan bahasa pemrograman PHP sesuai dengan alat analisis dan kebutuhan user dalam pemilihan tanaman obat.
5. *Testing*  
 Setelah membuat program maka perlu dilakukan uji coba dengan metode *blackbox* apakah sistem yang telah

dibuat dapat berjalan sesuai keinginan sehingga tidak terdapat kesalahan-kesalahan yang dapat terjadi.

6. *Maintenance*

Pada tahap ini yaitu dimana peneliti melakukan perawatan terhadap sistem serta melakukan pengembangan program terhadap kesalahan yang ditemukan

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisa Kebutuhan

Berdasarkan penelitian “Area Based System Untuk Pemilihan Tanaman Obat” maka penulis melakukan wawancara kepada ketua RT (Rukun Tetangga), warga RT002/001 dan pihak dari Balai Kesehatan Tradisional. Terdapat 6 orang narasumber yang telah diwawancarai. Dari informasi dan analisa yang telah dikumpulkan dari metode wawancara maka penulis menarik kesimpulan bahwa rata-rata warga yang berdomisili di RT002/RW001 pengetahuan tentang tanaman obat masih sedikit. Dengan pengetahuan tentang tanaman obat yang masih sedikit mengakibatkan informasi khasiat tanaman obat tidak diketahui oleh warga sehingga warga salah dalam menentukan tanaman yang akan ditanam yang sesuai dengan penyakit yang diderita. Warga yang tidak memiliki pekarangan biasanya meminta tanaman obat yang berasal dari warga lain. Tetapi warga yang tidak memiliki pekarangan tersebut tidak mengetahui warga mana yang menanam tanaman tersebut. Sebagian besar warga yang diwawancarai telah mempunyai *smartphone* dan pernah membuka website di browser sehingga penelitian ini menggunakan *interface website*.

Di wilayah RT002/RW001 sebanyak 11 keluarga memiliki pekarangan rumah dengan rata-rata luas pekarangan 4 m<sup>2</sup> yang lahannya dapat digunakan untuk menanam tanaman. Terdapat juga warga lain di daerah tersebut tidak memiliki pekarangan sehingga warga sulit melakukan penanaman. Dengan demikian penulis membuat sistem pemilihan tanaman obat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dalam sistem ini warga menginput jenis penyakit yang diderita dan output yang dikeluarkan oleh sistem ini adalah jenis tanaman yang tetap dengan penyakit tersebut. Data penyakit berasal dari data yang

diberikan oleh Puskesmas Toddopuli. Puskesmas Toddopuli merupakan puskesmas yang menangani langsung di wilayah tersebut. Puskesmas Toddopuli memberikan data 15 penyakit terbanyak yang diderita pada wilayah sekitar puskesmas. Penyakit yang diderita oleh warga sulit terdata oleh puskesmas karena warga harus datang dahulu ke puskesmas untuk mengetahui penyakit yang sering terjadi di keluarga tersebut. Data tanaman, warga dan penyakit dari puskesmas tersebut diberikan kepada admin yaitu pihak pelayanan Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat.

Data yang diberikan oleh BKTM berdasarkan jenis penyakit yang berasal dari puskesmas. Data tanaman disesuaikan dengan jenis penyakit yang terdapat pada sistem. BKTM memberikan data tanaman berupa penjelasan tentang tanaman tersebut serta cara menanam tanaman tersebut. Dari data tersebut warga dapat melihat cara menanam tanaman melalui video dari youtube. Tanaman obat keluarga juga disesuaikan menurut media tanamnya. Media tanam ini dibagi menjadi 3 media yaitu polybag, pot dan pekarangan. Pada bagian pot, tanaman yang menggunakan media ini merupakan tanaman yang memiliki tinggi dibawah 1 meter. Sedangkan media di pekarangan digunakan untuk tanaman yang dapat tumbuh di atas 1 meter. Data-data tanaman tersebut diberikan kepada admin untuk diinput ke dalam sistem. Setelah data-data tanaman diinput ke dalam sistem, BKTM mengharapkan akan ada laporan mengenai data warga yang menanam tanaman tersebut. Pengontrolan tanaman obat diharapkan dapat membantu warga menyelesaikan permasalahan penyakit yang diderita serta warga dapat melakukan penanaman sesuai dengan data cara penanaman yang diberikan oleh BKTM.

Data penyakit berasal dari Puskesmas Toddopuli. Data yang diberikan berdasarkan penyakit terbanyak yang diderita oleh wilayah tersebut. Data tersebut sesuai dengan jumlah penyakit terbanyak pada tahun 2016. Puskesmas Toddopuli memberikan data-data tersebut kepada admin untuk diinput ke dalam sistem. Dengan data penyakit ini, Puskesmas dapat mengontrol jumlah warga yang menderita penyakit tersebut.

Data warga berasal dari kartu keluarga yang telah dimiliki oleh ketua RT. Sedangkan

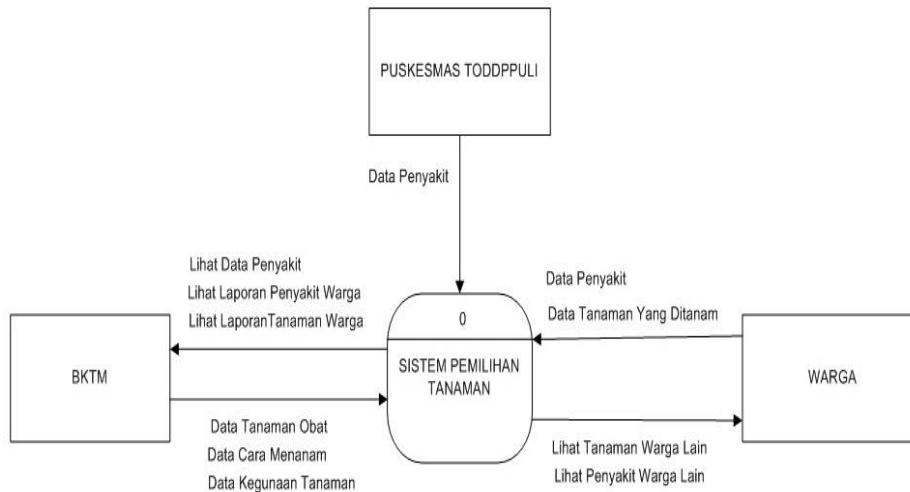
data luas pekarangan berasal dari warga tersebut. Warga yang mempunyai pekarangan memberikan data tentang luas pekarangan yang dimiliki kepada admin. Pada sistem ini, warga menginput tanaman obat yang telah ditanam oleh keluarganya. Jika warga sudah tidak menanam tanaman tersebut, warga dapat menghapus data tanaman tersebut yang telah tersimpan di sistem. Warga juga menginput jenis penyakit yang sering terjadi di keluarga tersebut serta warga dapat menghapus jenis penyakit tersebut jika penyakit tersebut sudah jarang diderita. Dari sistem ini warga mengharapkan hasil tanaman yang sesuai dengan penyakit yang diderita oleh warga. Warga juga ingin mengetahui jenis tanaman yang di tanam oleh warga lain sehingga membantu warga mengetahui alamat warga lain yang menanam tanaman tersebut.

## 4.2 Desain Sistem

Setelah melakukan analisis kebutuhan, maka tahap berikutnya yang dilakukan oleh penulis yaitu melakukan desain pengembangan terhadap sistem yang dibuat.

### 4.2.1 Diagram Konteks

Berdasarkan diagram konteks, dapat dilihat bahwa Sistem Pemilihan Tanaman Obat terdiri dari 3 entitas utama yaitu warga RT002/RW001, Puskesmas Toddopuli dan Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat. Admin yaitu dari pihak BKTM di dalam sistem pemilihan tanaman melakukan penginputan data warga RT002/RW001 ke dalam sistem yang disimpan dalam database. Sedangkan Puskesmas Toddopuli menginput data 15 penyakit terbanyak yang kemudian oleh Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat memberikan data tanaman obat yang cocok untuk penyakit-penyakit tersebut. Dalam sistem ini warga RT002/RW001 melakukan penginputan tanaman-tanaman yang ditanam oleh keluarga tersebut serta warga dapat melihat tanaman obat yang ditanam oleh warga lain yang berada di RT002/RW001. Dalam sistem ini warga memilih penyakit yang diderita serta warga bias memilih kriteria berdasarkan media tanaman atau tanaman yang sudah ditanam oleh warga lain untuk mendapatkan output dalam sistem ini.



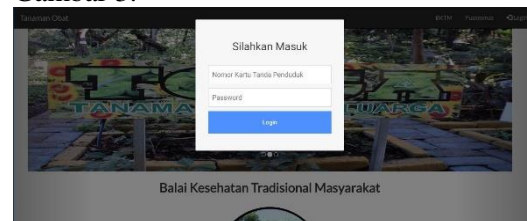
Gambar 2. Diagram Konteks

#### 4.2.2 Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang terdiri atas tiga level yaitu pada level 0 (nol), tujuan dari sistem yaitu proses Sistem Pemilihan Tanaman Obat Keluarga. Pada level 1 terdapat 3 (empat) proses yaitu Master Data, Informasi dan Laporan. Pada level 2 lanjutan dari proses-proses pada level 1 yaitu, proses Master Data terbagi menjadi empat proses yaitu Master Data Tanaman, Master Data Media Tanaman, Master Data Penyakit dan Master Data Warga. Informasi terbagi menjadi dua proses yaitu Informasi Warga dan Informasi Tanaman. Laporan terbagi menjadi dua proses yaitu Laporan Tanaman Warga dan Laporan Penyakit Warga. Kemudian level 3 lanjutan dari proses-proses level 2, proses Master Data Tanaman terbagi menjadi proses Input Data Tanaman dan Pengolahan Data Tanaman. Master Data Media Tanaman terbagi menjadi proses Input Data Media Tanaman dan Pengolahan Data Media Tanaman. Proses Master Data Penyakit terbagi menjadi Input Data Penyakit dan Pengolahan Data Penyakit. Proses Master Data Warga terbagi menjadi Input Data Warga dan Pengolahan Data Warga. Informasi Warga terbagi menjadi Informasi Tanaman Warga dan Informasi Penyakit Warga. Sedangkan Informasi Tanaman terbagi menjadi Informasi Cara Menanam dan Informasi Kegunaan Tanaman.

#### 4.3 Implementasi

Dalam area based system untuk pemilihan tanaman obat keluarga pengguna yang dapat mengakses dalam tampilan antar muka yaitu warga RT002/RW00. Pada awal sistem, pengguna (warga RT002/RW001) akan melihat tampilan awal halaman website tanaman obat. Dalam tampilan tersebut terdapat menu-menu yang ada dalam satu halaman tersebut. Menu-menu tersebut menjelaskan tempat atau asal data-data penelitian ini diambil. Terdapat menu BKTM (Balai Kesehatan Tradisional Masyarakat), menu Puskesmas dan menu Login. Data tanaman dalam penelitian ini berasal dari BKTM, sedangkan data penyakit dalam penelitian ini berasal dari Puskesmas Toddopuli. Setiap pengguna yang akan mengakses sistem harus melakukan *login* terlebih dahulu. Untuk melakukan *login*, pengguna mengisi nomor identitas dan *password* dapat dilihat pada Gambar 3.



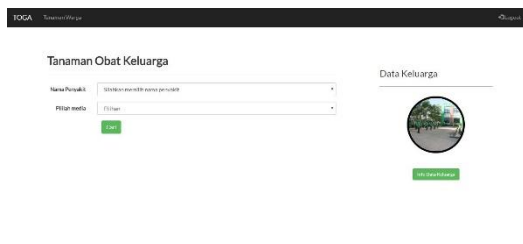
Gambar 3. Tampilan *login*

##### 1. Tampilan Antarmuka Warga

Jika warga telah *login*, maka warga akan masuk ke halaman beranda website. Pada halaman ini terdapat menu pencarian berdasarkan 2 (dua) inputan, yaitu inputan



nama penyakit dan inputan jenis media. Pada inputan nama penyakit terdapat nama-nama penyakit yang berasal dari puskesmas toddopuli. Sedangkan pilihan inputan media berasal dari data yang diberikan oleh BKTM. Pada sisi kanan beranda terdapat menu untuk mencari nama tanaman dan tombol untuk melihat data keluarga pengguna.



Gambar 4. Tampilan beranda

a. Menu Pencarian Tanaman Obat

Pada Gambar 5 menampilkan hasil nama tanaman yang sesuai dengan inputan nama penyakit dan inputan jenis media tanam. Terdapat juga rekomendasi nama tanaman yang belum ditanam oleh warga lain sehingga pengguna dapat menanam tanaman yang belum ditanam oleh warga sekitar.



Gambar 5. Tampilan hasil rekomendasi tanaman

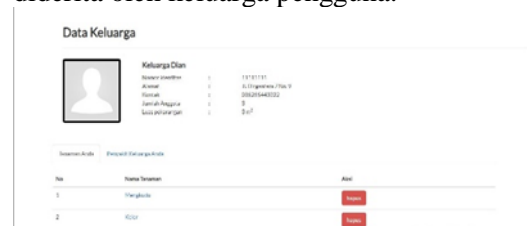
Pada Gambar 6 menunjukkan nama-nama warga yang telah menanam tanaman dari hasil rekomendasi sistem berdasarkan data yang telah diinput oleh pengguna. Dalam tampilan tersebut terdapat data nama warga beserta alamatnya.

Nama-nama warga yang menanam			
Nama Warga	Alamat	Nomor Kontak	Nama Tanaman
BOBBY BASTIAN	Komp Keuangan Blok A No 1	082189014388	Sambitoto
LUIS TIMOTIUS F	Jl. Dirgantara Lt 8 No 4	085299453950	Sambitoto

Gambar 6. Tampilan nama-nama warga yang sudah menanam tanaman.

b. Menu Data Keluarga

Pada Gambar 7 menampilkan data-data keluarga yang telah diinput. Pada keterangan luas pekarangan akan ditampilkan luas pekarangan yang dimiliki oleh keluarga tersebut. Apabila keluarga tersebut tidak memiliki pekarangan, maka sistem akan menampilkan keterangan bahwa pengguna tidak memiliki luas pekarangan. Keterangan luas pekarangan dapat berkurang apabila pengguna menginput nama tanaman yang jenis media tanamnya untuk di tanam pekarangan. Nilai pengurangan luas pekarangan tersebut berdasarkan data luas dari tanaman yang diinput Terdapat juga daftar jenis tanaman yang telah ditanam oleh warga dan jenis penyakit yang diderita dikeluarganya. Pada tampilan nama tanaman tersebut terdapat link menuju penjelasan serta cara menanam tanaman tersebut. Nama tanaman ini juga dapat dihapus oleh pengguna. Nama-nama penyakit dalam menu ini dapat dihapus oleh pengguna. Terdapat juga tombol untuk menambahkan nama penyakit yang telah diderita oleh keluarga pengguna.



Gambar 7. Tampilan data keluarga

2. Tampilan Antarmuka Admin

Pada halaman *admin* terdapat penginputan data yaitu data warga, data tanaman dan data penyakit. Terdapat laporan data tanaman warga dan laporan data penyakit warga.

a. Laporan Tanaman Warga

Pada Gambar 8 merupakan tampilan laporan data tanaman warga. Data ini berasal dari data tanaman warga yang telah diinput ke dalam sistem. Pada menu ini admin dapat melihat jumlah masing-masing tanaman yang ditanam oleh warga.



Gambar 8. Tampilan Laporan Tanaman Warga

#### b. Laporan Penyakit Warga

Pada Gambar 9 merupakan tampilan menu laporan data penyakit yang diderita warga. Data ini merupakan data penyakit yang telah diinput oleh warga. Admin dapat melihat jumlah masing-masing penyakit yang diderita oleh warga.



Gambar 9. Tampilan Laporan Penyakit Warga

### 4.4 Uji Kesahihan

Sistem pemilihan tanaman telah selesai dikembangkan, selanjutnya dilakukan pengujian terhadap sistem tersebut. Pengujian yang dilakukan adalah uji fungsionalitas dan uji implementasi.

#### 4.4.1 Uji Fungsionalitas

Uji fungsionalitas dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi pada sistem yang dikembangkan apakah dapat berfungsi dengan baik dan sesuai yang diharapkan. Uji fungsionalitas yang dilakukan menggunakan metode blackbox dengan menguji fungsi-fungsi modul pada sistem.

#### 4.4.2 Uji Implementasi

Uji implementasi yang dilakukan menggunakan metode wawancara dan kegiatan demonstrasi program. Wawancara dan kegiatan demonstrasi program dilakukan terhadap beberapa koresponden yaitu ketua RT, 3 warga RT002/RW001 dan 1 pegawai BKTM.

Hasil wawancara dan kegiatan demonstrasi sistem baru yang dilakukan

terhadap beberapa koresponden menunjukkan bahwa:

1. Fungsi-fungsi yang ada telah berjalan dengan baik dan benar. Hal ini dikarenakan fungsi-fungsi telah sesuai dengan yang diinginkan oleh warga dan BKTM.
2. Proses penginputan data telah berjalan dengan benar. Hal ini dikarenakan telah tersedianya form untuk pengisian data warga.
3. Proses laporan tanaman warga telah berjalan dengan baik dan benar. Hal ini dikarenakan telah tersedianya tampilan data tanaman obat yang ditanam oleh warga

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* dan uji implementasi, dapat disimpulkan bahwa sistem yang telah dihasilkan telah dapat digunakan dan sesuai dengan harapan pengguna dan peneliti. Hasil penelitian ini merupakan sistem pemilihan tanaman obat keluarga berdasarkan jenis penyakit warga. Penelitian ini memberikan informasi jenis tanaman obat keluarga yang sesuai dengan penyakit diderita sebagai pertimbangan tanaman obat keluarga.

### 5. KESIMPULAN

Dengan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Hasil dari sistem pemilihan tanaman obat keluarga ini dapat membantu warga mengetahui khasiat jenis tanaman sehingga warga dapat menanam tanaman obat sesuai dengan jenis penyakit yang diderita dalam keluarganya.
2. Hasil dari sistem pemilihan tanaman obat keluarga ini dapat membantu warga mengetahui jenis tanaman yang ditanam oleh warga lain.

### 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alamendah. 2015. Nama Latin Tanaman Obat (Online), (<https://alamendah.org/2015/01/14/121-nama-latin-tanaman-obat/>, diakses 16 November 2016).

- [2] Bagus. 2016. Mengetahui Media Tanaman (Online), (<http://www.kebunpedia.com/threads/mengetahui-media-tanam.3530/>, diakses 8 Agustus 2017).
- [3] Dewi, Ocha Septia. 2013. AJAIBNYA TOGA: Sehat dan Panjang Umur Tanaman Obat Keluarga. Yogyakarta: Laksana.
- [4] Fajar, dkk. 2015. Tanaman Herbal Sebagai Tanaman Hias Dan Tanaman Obat. Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan. 4(1): 1-4
- [5] Hawkey, K. 2011. Software Engineering, (Online). (<https://web.cs.dal.ca/~hawkey/3130/SEBackground4.pdf>, diakses tanggal 20 Januari 2017)
- [6] Priyambudi, Hasif. 2017. Pengertian Metode Waterfall, Tahapan dan Kelebihan Metode Waterfall (Online), (<https://androidunik.com/pengertian-pengertian-metode-waterfall-dan-kelebihan/>, diakses 4 Maret 2017).
- [7] Susanto, G. 2013. 1500 Formula Ramuan Tanaman Obat (Online), (<http://health.liputan6.com/read/689702/1500-formula-ramuan-tanaman-obat-ada-di-indonesia>, diakses 8 Agustus 2017)

