

## SISTEM INFORMASI OBAT-OBATAN HERBAL

Zainatul Wulandari<sup>1\*</sup>, Muh Ugiarto<sup>2</sup>, Ummul Hairah<sup>3</sup>

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Mulawarman  
Jl. Barong Tongkok Kampus Gunung Kelua Samarinda, Kalimantan Timur  
Email: zainatulwulandari@yahoo.com, ugiarto@yahoo.com, ummihairah@gmail.com

### ABSTRAK

Sistem Informasi ini bertujuan untuk membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi mengenai obat-obatan herbal yang berguna untuk membantu menyembuhkan penyakit yang diderita. Sistem informasi ini tidak berisikan informasi mengenai obat-obatan kimia, melainkan hanya berisikan tentang tanaman obat herbal, zat yang terkandung dalam tanaman tersebut, khasiat dan cara pengolahan tanaman tersebut agar dapat digunakan menjadi tanaman obat herbal. Herbal merupakan campuran bahan alami yang berbentuk racikan/ ramuan dalam formulasinya tanpa menggunakan bahan kimia sintetik. Dalam jenisnya obat herbal terbagi menjadi 3 jenis, yaitu : jamu, obat herbal terstandar dan fitofarmaka dan masing-masing mempunyai logo yang spesifik. Obat herbal cukup berpotensi menjadi obat dalam penanganan kesehatan. Penelitian ini menggunakan metode wawancara dan studi literatur dalam pengumpulan data. Pengembangan sistemnya menggunakan metode *waterfall*. Pemodelan analisis dan desain menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database server MySQL. Metode pengujian menggunakan pengujian blackbox dan analisis hasil dengan pengujian beta. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem data obat herbal berbasis website yang dapat memudahkan masyarakat dalam pencarian informasi obat herbal dan dapat disimpulkan bahwa sistem dapat diakses oleh user/pengguna.

**Kata Kunci :** Sistem informasi, Obat herbal, waterfall

### 1. PENDAHULUAN

Mengingat peluang obat-obat alami dalam mengambil bagian didalam sistem pelayanan kesehatan masyarakat cukup besar dan supaya dapat menjadi unsur dalam sistem ini, obat alami perlu dikembangkan lebih lanjut agar dapat memenuhi persyaratan keamanan, khasiat dan mutu. Dari permasalahan di atas penulis mempunyai sebuah inisiatif dalam merancang sebuah sistem aplikasi yang berfungsi sebagai media penyajian informasi yang dapat diakses dengan mudah, cepat dan praktis oleh masyarakat umum agar lebih efisien dan efektif dalam penggunaannya. Dalam beberapa pertimbangan, penulis memutuskan untuk membuat aplikasi berbasis website yang berjudul “SISTEM INFORMASI OBAT-OBATAN HERBAL”. Untuk membantu dalam pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan pemrograman PHP sebagai media dalam pemrograman dan didukung dengan MySQL sebagai pengelolaan databasenya. Yang menjadi rumusan masalah di penelitian ini yaitu “Bagaimana mengembangkan suatu Sistem Informasi Obat-obatan Herbal yang dapat memberikan informasi secara efektif dan efisien”.

Didalam perancangan aplikasi berbantuan komputer ini, penulis membatasi masalah-masalah yang akan dibahas, meliputi : 1. Sistem ini hanya menampilkan khasiat dari tanaman herbal meliputi daun, buah, rempah, biji dan umbi. 2. Sistem ini juga menampilkan pengolahan obat-obatan herbal berdasarkan kategori daun, buah, rempah, biji dan

umbi. 3. Sistem ini juga menampilkan pengolahan obat herbal berdasarkan tanaman. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah mengembangkan suatu Sistem Informasi Obat-obatan Herbal yang dapat memberikan informasi secara efektif dan efisien ke masyarakat. Mandari penelitian ini adalah :

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman bagi penulis terutama dalam pembuatan aplikasi pemanfaatan tanaman herbal yang berbasis web dan mempraktekkan apa yang telah penulis dapatkan dibangku kuliah.
2. Untuk membantu masyarakat agar lebih mudah mendapatkan informasi tentang khasiat dan cara pengolahan tanaman obat herbal sebagai pengobatan.
3. Menambah pengetahuan masyarakat tentang tanaman obat-obatan herbal agar masyarakat menjadi lebih sadar dan peduli. Berdasarkan pemaparan tujuan dan manfaat yang telah diuraikan diatas maka kontribusi yang dapat diberikan atas penelitian ini adanya sebuah sistem informasi obat-obatan herbal berbasis website untuk masyarakat yang dapat memberikan pengetahuan tentang tanaman herbal. Dengan adanya sistem berbasis website ini, informasi tentang obat-obatan herbal dapat digunakan masyarakat dimanapun dan kapanpun.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Sistem Informasi

\*Corresponding Author

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang diperlukan [8].

Menurut Agus Mulyanto, sistem informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosuder kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan [2].

## 2.2 Obat Herbal

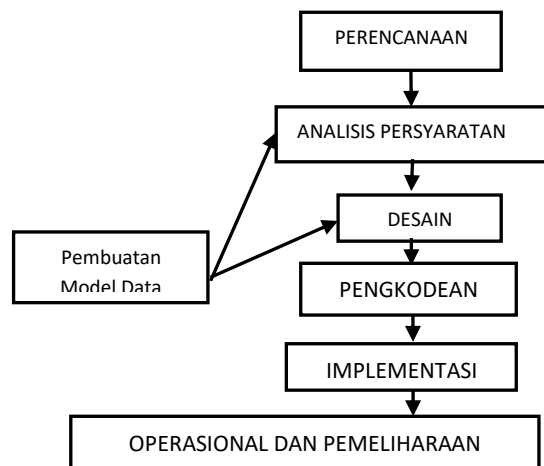
Obat herbal adalah obat yang berasal dari tumbuhan yang diproses atau diekstrak sedemikian rupa sehingga menjadi serbuk, pil atau cairan yang dalam prosesnya tidak menggunakan zat kimia. Seperti yang di ketahui obat herbal dapat menyembuhkan penyakit dengan efek samping yang minim karena dibuat dari bahan-bahan yang alami, tidak seperti obat-obat sintetis yang dapat memberikan efek samping baik secara langsung maupun setelah waktu yang lama.

## 2.3 Data

Data berasal dari kata “datum” yang berarti fakta yang mengandung arti pengolahan data dengan menggunakan komputer yang dikenal dengan nama Pengolahan Data Elektronik (PDE) atau Elektronik Data Processing (EDP). Data merupakan kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan yang dapat diperoleh dari sumber aslinya. Data dapat berupa simbol, gambar, kata, angka, dan huruf yang menunjukkan suatu ide, objek, kondisi, dan situasi (Lia Kuswayatno, 2000).

## 2.4 Database

Database adalah kumpulan dari beberapa data dalam jumlah banyak, saling berhubungan dan yang mempunyai arti tertentu (Riyanto,2003). Database secara global terdiri dari kumpulan table yang berisi baris dan kolom. Tiap baris dan table memiliki satu unit data yang disebut record dan kolom didalam table (disebut dengan field) merupakan keterangan dari masing-masing record. Pemrograman sebuah database banyak dilakukan dengan menggunakan bahasa yang disebut dengan Structure Query Language (SQL). Selain SQL, Pemrograman database juga meliputi manipulasi objek-objek database, analisa query, dan juga interaksi database dengan Open Database Connectivity (ODBC).



Gambar 2.2 Proses design database

## A. Entity Relationship Diagram

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan. Berikut ini merupakan simbol-simbol yang biasanya digunakan pada Entity Relationship Diagram (ERD) [9].

Tabel 2.1 Simbol Notasi ERD

Notasi	Keterangan
Entitas	Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
Relasi	Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
Atribut	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai key diberi garis bawah).
Garis	Garis sebagai penghubung antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut.

Atribut berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasikan isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips.

## B. Relational Database Management System (RDBMS)

RDBMS adalah singkatan dari “ Relational Database Management System”. Data RDBMS disimpan dalam objek database yang disebut tabel. Tabel adalah tempat penyimpanan utama pada setiap RDBMS dan pada dasarnya mereka adalah koleksi entri data terkait.

Tabel 2.2 Contoh Sebuah Tabel User

FirstName	LastName	DateOfBirth
John	Smith	12/12/1969
David	Stonewall	01/03/1954
Susan	Grant	03/03/1970

## 2.5 Internet

HTML (Hypertext Markup Language) merupakan suatu script dimana kita bisa menampilkan informasi dan daya kreasi kita melalui internet. HTML sendiri adalah suatu dokumen teks biasa yang mudah untuk dimengerti dibandingkan bahasa pemrograman lainnya, dan karena bentuknya itu maka HTML dapat dibaca oleh platform yang berlainan seperti windows, unix dan lainnya. (Sampurna, 1996). HTML tidak berdiri sendiri, agar ia dapat bertugas dalam membangun halaman web, ia harus ditulis dalam software atau aplikasi tertentu, yang dikenal sebagai HTML Editor. HTML Editor inilah yang bertugas untuk “menerjemahkan” bahasa HTML menjadi halaman web yang siap dilihat oleh para surfer di seluruh dunia.

## 2.6 HTML ( Hypertext Markup Language)

HTTP adalah suatu protokol yang perlu diikuti oleh web browser dalam meminta atau mengambil suatu dokumen yang disediakan di web server. Protokol ini merupakan protokol standar yang digunakan untuk mengakses halaman web. Selain HTTP terdapat pula secure (terkunci / terjamin ) HTTP yang dikembangkan oleh Enterprise Integration Technology (EIT), national Centre for Supercomputing Application (NCSA), dan RSA Data pengaman. Secure HTTP ini adalah HTTP yang aman dimana antara pengguna dan server menggunakan suatu form entry (masukan) data. Pengguna dapat mengklik pada sebuah tombol persetujuan yang aman, dan program klien akan menjalankan sebuah kunci keamanan bagi sesi tersebut dengan form tersebut.

## 2.7. HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

HTTP adalah suatu protokol yang perlu diikuti oleh web browser dalam meminta atau mengambil suatu dokumen yang disediakan di web server. Protokol ini merupakan protokol standar yang digunakan untuk mengakses halaman web. Selain HTTP terdapat pula secure (terkunci / terjamin ) HTTP yang dikembangkan oleh Enterprise Integration Technology (EIT), national Centre for Supercomputing Application (NCSA), dan RSA Data pengaman. Secure HTTP ini adalah HTTP yang aman dimana antara pengguna dan server menggunakan suatu form entry (masukan) data. Pengguna dapat mengklik pada sebuah tombol persetujuan yang aman, dan program klien akan menjalankan sebuah kunci keamanan bagi sesi tersebut dengan form tersebut.

## 2.8. Web

Word Wide Web sering disebut sebagai Web, WWW, atau W3, adalah fasilitas yang memberikan interface yang sederhana ke sumber daya Internet yang sangat besar. Jika anda menggunakan Web, anda mengikuti apa yang anda inginkan, yaitu anda

mulai dari mana saja yang anda inginkan dan anda meloncat dari suatu tempat ke tempat-tempat yang lain mencari apa saja yang anda inginkan. Satu hal yang menarik yaitu anda cukup menggunakan sejumlah perintah yang sederhana untuk menelusuri Web.

## 2.9. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak ( free software) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri beberapa program antara lain : Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl.

## 2.10. MySQL

MySQL merupakan salah satu *software database (basisdata) open source* yang dikembangkan sebuah komunitas bernama MySQL AB dengan tujuan membantu *user* untuk menyimpan data dalam tabel-tabel. Tabel terdiri atas field (kolom) yang mengelompokkan data-data berdasarkan kategori tertentu, misalnya nama, alamat, nomor telepon, dan sebagainya. Bagian lain dari tabel adalah baris (*record*) yang mencantumkan data yang sebenarnya. MySQL merupakan *software* yang tergolong *database server* dan bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara mengunduh di *internet* secara gratis ( Kadir, 2009). Terdapat empat instruksi dasar yang digunakan dalam SQL (*structured query language*), yaitu:

- a. *select* ( menampilkan data )
- b. *insert* ( menginput atau menambah data )
- c. *update* ( mengubah data )
- d. *delete* ( menghapus data ) dalam database.

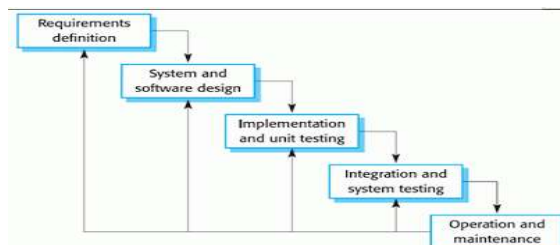
## 2.11. PHP (Personal Home Page)

PHP adalah kependekan dari PHP Hypertext Preprocessor, bahasa interpreter yang mempunyai kemiripan dengan bahasa C dan Perl yang mempunyai kesederhanaan dalam perintah, yang digunakan untuk pembuatan aplikasi web. (Sidik, 2004).

## 2.12. Waterfall

Model pengembangan sistem yang diperkenalkan oleh Winston Royce, 70a-an ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier-keluaran dari tahap

sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya. Metode waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak secara berurutan, dimana kemajuan di pandang sebagai terus mengalir kebawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (kontruksi), dan pengujian. Berikut adalah gambar pengembangan perangkat lunak berurutan/linier (Pressman, Roger S. 2001).



Gambar 2.3 Proses Waterfall

**a. Requirement (anilisis kebutuhan)**

Dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur. Seseorang system analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut.

**b. Design System (desain sistem)**

Proses design akan menterjemahkan syarat kebutuhan kesebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding. Proses ini berfokus pada: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural.

**c. Coding dan Testing (penulisan kode program/implemention)**

Coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh user.

**d. Penerapan Program**

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadikan digunakan oleh user.

**e. Pemeliharaan (Operation dan Maintenance)**

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau system operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

**2.13. Alat Bantu Perancangan Sistem**

**1) Diagram Konteks**

Diagram konteks adalah diagram yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum dan keluaran, diagram ini merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan, diagram tersebut tidak memuat penyimpanan dan penggambaran aliran data yang sederhana, proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem (Kendall dan Kendall, 2003).

**2) Data Flow Diagram**

Data flow diagram merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi (simbol - simbol) untuk menggambarkan arus dari data sistem.

Tabel 2.3 Simbol DFD

Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
Entitas Eksternal	Entitas Eksternal	Entitas eksternal dapat berupa orang/ unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi di luar sistem.
Proses	Proses	Organisasi yang menggunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
Aliran Data	Aliran Data	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
Data Store	Data Store	Penyimpanan data atau tempat data diluar oleh proses.

**2.14. Penelitian Relevan**

Sistem Informasi Ramuan Obat Tradisional untuk mengatasi aneka penyakit berbasis web. Penelitian ini dilakukan oleh Putriana Puji Nurhasanah, mahasiswi Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tahun 2013. hasil dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang ramuan obat tradisional sesuai penyakit yang diderita dan menjadi alternatif cara mencari informasi dari yang sebelumnya menggunakan buku. Penelitian oleh Putriana Puji Nurhasanah, informasi ramuan herbal masih memiliki kekurangan yaitu daftar penyakit yang disediakan hanya penyakit umum dan hanya menjelaskan kegunaan dan berbagai macam obat herbal dan tidak ada penjelasan untuk cara penggunaan ramuan obat herbal tersebut.

Dari hasil penelitian terdahulu seperti pemaparan diatas terdapat kesamaan yang akan dilakukan oleh penulis, yaitu memberikan kemudahan pencarian informasi obat-obatan herbal dan ramuan obat tradisional dengan memanfaatkan teknologi yang dapat diakses oleh masyarakat. Dari pemaparan di atas telah jelas mengenai perbedaan dan persamaan antara penelitian yang akan dilakukan dengan hasil penelitian-penelitian yang sudah dilakukan. Oleh karena itu penelitian yang berjudul “ Aplikasi Obat-obatan Herbal” dapat

\*Corresponding Author

dilakukan karena masalah yang akan diteliti bukan duplikasi dari penelitian-penelitian yang sebelumnya.

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Waktu dan tempat

Waktu pelaksanaan penelitian ini selama kurang lebih 5 bulan yang di mulai dari awal bulan Maret 2016 sampai dengan akhir bulan Juli 2016 yang bertempat di SB HERBA alamat Jl. Hasan Basri No. 41 Rt. 24 Samarinda - Kalimantan Timur

#### 3.2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 2 teknik pengumpulan data, yaitu:

##### 1) Wawancara

Menurut Prabowo (1996) wawancara adalah metode pengambilan data dengan cara menanyakan sesuatu kepada seseorang responden, caranya adalah dengan bercakap-cakap secara tatap muka.

##### 2) Studi Literatur

Studi literatur adalah cara yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam suatu penelitian. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber, jurnal, buku dokumentasi, internet dan pustaka. Studi literatur dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi terkait objek penelitian tentang obat herbal, khasiat dan cara pengolahannya. Penelitian ini menggunakan informasi dari buku Kitab Tanaman Berkhasiat Obat 226 Tumbuhan Obat Untuk Penyembuhan Penyakit Dan Kebugaran Tubuh. Penulis Tandi Herbie, diterbitkan oleh OCTOPUS Publishing House pada tahun 2015.

#### 1.3. Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan merupakan gambaran sistem yang sedang berjalan pada masyarakat, pada saat ini ketika seseorang sedang sakit atau mengalami luka, masyarakat akan segera mencari rumah sakit terdekat, klinik atau puskesmas. Dengan biaya pengobatan yang tinggi, ditambah banyak masyarakat yang lupa akan manfaat obat herbal yang justru tidak perlu mengeluarkan biaya yang tinggi. Bahkan beberapa penelitian telah meneguhkan bahwa obat tradisional dapat menjadi solusi pengobatan yang aman dan tanpa resiko. Maka menurut analisis sistem berjalan pada saat ini, penulis mengusulkan sistem yang bertujuan untuk memberikan informasi mengenai obat-obatan herbal, kandungan zat nya dan cara pengolahannya.

#### 1.4. Analisis Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan dari pengamatan mengenai kemunduran minat masyarakat dalam menggunakan obat-obatan herbal, penulis merancang sebuah sistem informasi sederhana mengenai manfaat dan khasiat obat-obatan herbal

yang berada di lingkungan sekitar yang di rangkum dalam sebuah sistem aplikasi sederhana. Oleh karena itu diharapkan penggunaan obat-obatan herbal semakin meningkat di banding penggunaan obat-obatan kimia yang cenderung memiliki efek samping yang keras. Sistem ini juga mempermudah masyarakat yang ingin melakukan pencarian informasi obat herbal untuk pengobatan agar proses lebih cepat dan mudah.

#### Analisis Kebutuhan Sistem

##### 1) Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai pentingnya informasi mengenai obat-obatan herbal.

- a) Admin harus dapat melakukan login.
- b) Admin harus dapat menginputkan data obat herbal
- c) Sistem ini dapat menampilkan info obat herbal yang terdiri dari kategori, khasiat dan cara pengolahannya.
- d) Penyajian data akan tersimpan dalam sebuah database kategori yang dapat bersifat dinamis (data dapat ditambah, diedit dan dihapus) dan berkembang.

##### 2) Kebutuhan Non Fungsional

Analisa kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat lunak (*software*), analisis perangkat keras (*hardware*) dan analisis pengguna (*brainware*).

##### A. Kebutuhan Perangkat Lunak (*software*)

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung pembuatan dan pengembangan aplikasi yang akan dibangun yaitu:

- 1) Sistem Operasi Windows 8 64-bit
- 2) Programming Tools Sublime Text
- 3) MYSQL
- 4) Browser Mozilla Firefox, Google Chrome

##### B. Kebutuhan Perangkat Keras (*hardware*)

Adapun spesifikasi kebutuhan perangkat keras yang digunakan oleh penulis yaitu satu unit Laptop Acer 14.0" HDD LED LCD, OS Windows 8 64-bit, Processor Intel(R) Core(TM) i5-5200U, RAM 4 GB DDR 3, dan 500 GB HDD.

##### C. Kebutuhan user (*brainware*)

Perangkat lunak yang akan dibangun akan digunakan oleh dua jenisVpengguna yaitu :

- (1) Admin: pengelola sistem aplikasi secara menyeluruh.
- (2) User: pengunjung yang hanya bisa membaca informasi - informasi yang disampaikan.

**3.5. Perancangan Sistem (sistem yang diusulkan)**

**A. Model Proses Pengembangan Perangkat Yang Digunakan**

Pendekatan model proses perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah model *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung berikut adalah gambaran model *waterfall* dalam sistem ini.

Berikut tahapan-tahapan untuk perancangan perangkat lunak dalam model *waterfall* dalam sistem ini, yaitu:

a) *Requirement* (anilisis kebutuhan)

Proses pengumpulan data Obat-obatan Herbal yang dilakukan secara insentif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem informasi obat-obatan herbal agar dapat dipahami sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh *user/pengguna*.

b) *Design System* (design sistem)

Desain Sistem Informasi Obat-Obatan Herbal dilakukan setelah mendapatkan data-data yang dibutuhkan dan mengetahui kebutuhan sistem seperti apa yang ingin dibuat. Desain yang dilakukan mulai dari menyusun struktur data yang dibutuhkan sistem, merepresentasikan antar muka sistem.

c) *Coding and Testing* (Penulisan kode program dan Pengujian)

Setelah data-data yang dibutuhkan sistem informasi obat-obatan herbal sudah siap dan desain sistem telah di tentukan. Langkah selanjutnya mengimplementasikan dalam pemrograman.

d) Penerapan Program

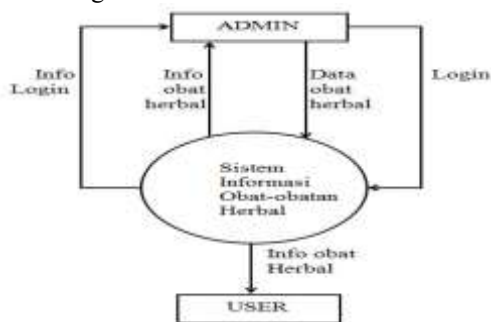
Pengujian sistem aplikasi obat-obatan herbal untuk mengetahui apakah sistem bisa berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan.

**B. Pemodelan Analisis**

Metode perancangan aplikasi yang dilakukan di dalam penyusunan tugas akhir terdiri dari Diagram konteks, DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity relationship diagram*).

**1) Diagram Konteks**

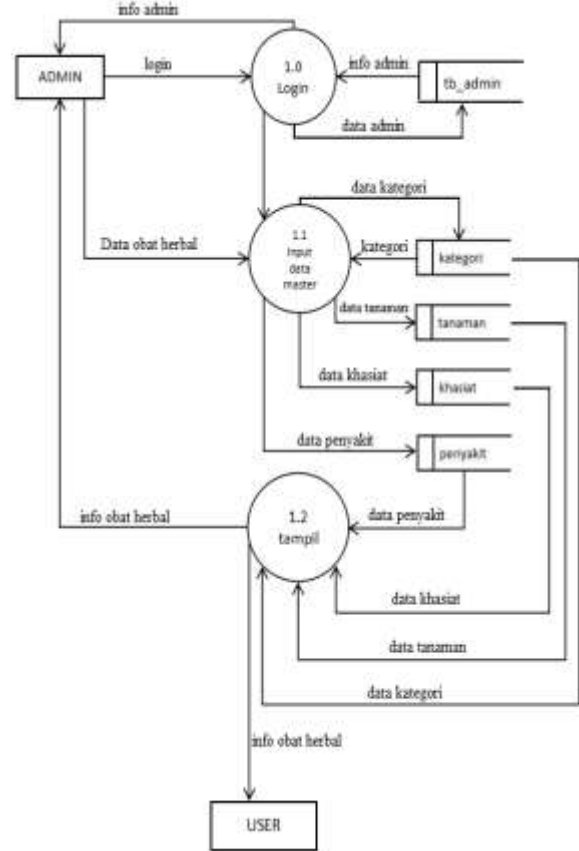
Adapun diagram konteks yang di gunakan adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 Diagram Konteks

**2) DFD (Data Flow Diagram)**

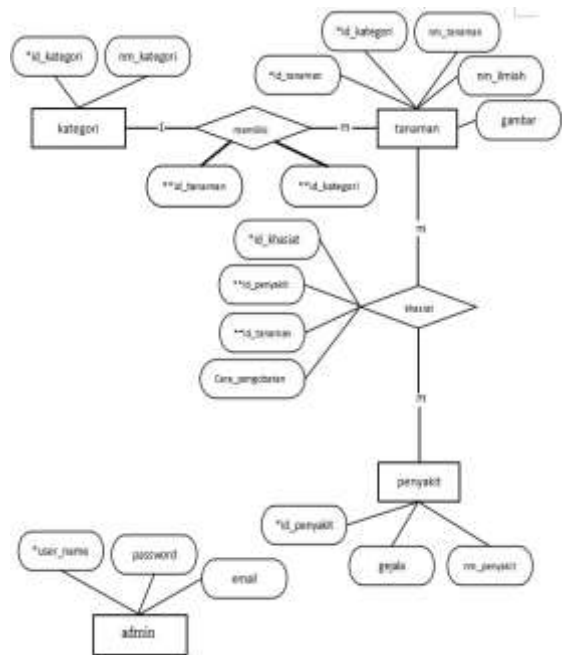
Adapun data flow digram yang di ajukan adalah sebagai berikut.



Gambar 3.2 Data Flow Diagram (DFD) level 0

**3) ERD (Entity Relation Diagram)**

Adapun ERD yang di buat adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram

**4) Pengujian Sistem**

a) Model Pengujian *Black box*

Metode *Black Box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Rancangan pengujian yang dilakukan dengan pengujian *black-box*.

Tabel 3.5 Tabel Pengujian Sistem

Modul Uji	Detail Pengujian	Hasil yang diharapkan
Proses login	Masukkan Username dan password yang benar	Login benar
	Masukkan Username dan password yang salah	Login salah
Proses data kategori	Add data kategori	Data berhasil ditambah
	Edit data kategori	Data berhasil dirubah
	Delete data kategori	Data berhasil dihapus
Proses data tanaman	Add data kategori	Data berhasil ditambah
	Edit data kategori	Data berhasil dirubah
	Delete data kategori	Data berhasil dihapus

<b>Data Konten Akar</b> Mengisi data konten akar pada semua field di form tambah data konten akar  Edit Data Konten Akar Klik menu ubah data akar dan merubah data yang akan dirubah  Hapus Data Konten Akar Klik hapus data konten akar	tersimpan	Tidak Berhasil
	Data konten akar dapat berubah	✓ Berhasil
		Tidak Berhasil
	Menampilk an alert dan ketika diklik hapus data akan terhapus	✓ Berhasil
		Tidak Berhasil
	Data konten	✓ Berhasil
	Tidak	

Tabel 4.1 Pengujian Black Box

No	Komponen Pengujian	Rencana Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Menu Login	Memasukkan username dan password benar	Berhasil masuk ke halaman menu utama	✓ Berhasil Tidak Berhasil
		Memasukkan username dan password salah	Tidak berhasil masuk ke halaman menu utama dan tampil pesan kesalahan	✓ Berhasil Tidak Berhasil
2	Proses Data Kategori	Klik menu daftar konten	Tampil menu form data konten yang terdiri dari tambah data konten, ubah dan hapus	✓ Berhasil Tidak Berhasil
				Tambah Data dapat

Lanjutan Tabel 4.1 Pengujian Black Box

3	Proses Data Tanaman	Klik menu daftar konten	Tampil menu form data konten yang terdiri dari tambah data konten, ubah dan hapus	✓ Berhasil
				Tidak Berhasil
	Tambah Data Konten Akar	Mengisi data konten akar pada semua field di form tambah data konten akar	Data dapat tersimpan	✓ Berhasil
				Tidak Berhasil
	Edit Data	Data konten		✓ Berhasil
				Tidak

\*Corresponding Author

	<b>Konten Akar</b> Klik menu ubah data akar dan merubah data yang akan dirubah	akar dapat berubah	Berhasil		
	<b>Hapus Data Konten Akar</b> Klik hapus data konten akar	Menampilkan alert dan ketika diklik hapus data akan terhapus	<table border="1"> <tr> <td>✓ Berhasil</td> </tr> <tr> <td>Tidak Berhasil</td> </tr> </table>	✓ Berhasil	Tidak Berhasil
✓ Berhasil					
Tidak Berhasil					

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi obat-obatan herbal dibangun untuk mempermudah pencarian informasi mengenai obat-obatan herbal dan cara pengolahannya. Didalam proses analisis sistem penulis melakukan analisa sistem yang sedang berjalan dan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Pada proses analisis yang sedang berjalan saat ini penulis mengetahui bahwa pengetahuan masyarakat tentang obat-obatan herbal sudah sangat minim sehingga diharapkan sistem ini dapat meningkatkan kembali wawasan tentang manfaat dari tanaman obat herbal.

#### 5. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis, perancangan, implementasi dan pengujian terhadap Sistem Informasi Obat-obatan Herbal, maka dapat di ambil bahwa Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sample uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa keseluruhan fungsi dan proses sudah benar. Penyaringan kesalahan proses dalam bentuk arahan tampilan halaman pesan sudah cukup maksimal. Secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan.

Untuk pengembangan sistem lebih lanjut maka terdapat saran – saran yang penulis berikan, yaitu :

1. Penyempurnaan sistem harus terus dilakukan agar sistem dapat berfungsi sesuai dengan yang diinginkan.
2. Tampilan interface dapat diubah agar lebih menarik.
3. Pada aplikasi ini tidak semua kategori di tampilkan dan mungkin bisa ditambahkan lagi kategorinya.

4. Sebaiknya sistem ini dapat lebih di kembangkan dengan menambah gambar anatomi tubuh yang sakit.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Abdul Kadir.2009.*Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [2]. Agus Mulyanto.2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [3]. Kendall, K.E. dan Julie E. Kendall. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem*. Edisi Terjemahan. PT Intan Sejati: Klaten.
- [4]. Pressman, Roger S. (2001). “Software Engineering A Practitioner’s Approach.” Edisi kelima. New York, Amerika: McGraw-Hill.
- [5]. Prabowo.1996. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta : Andi offset.
- [6]. Sampurna. 1996. *World Wide Web*. Jakarta: Andi.
- [7]. Seftiani, R. 2016. “Sistem Infomasi Manajemen Data Lansia Pada Puskesmas Teluk Lerong Dalam Kecamatan Tenggarong Seberang “. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Komunikasi dan Tekonologi Infomasi, Universitas Mulwarman.
- [8]. Tata Sutabri.2012. *Analisis Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- [9]. Havaluddin. 2009. *Memahami Penggunaan Diagram Arus Data*. Jurnal INFORMATIKA Mulawarman 4 (3/2009).
- [10]. Havaluddin, Agus Tri Haryono, Dwi Rahmawati. 2016. *Aplikasi Program PHP dan MySQL*. Mulawarman University Press. ISBN: 978-602-6834-22-5