

## Elektronik Ensiklopedi Tanaman Herba sebagai Bank Data Digital Tanaman Obat

**Th.Dwiati Wismarini, Dwi Budi Santoso dan Dewi Handayani Untari Ningsih**

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Stikubank

email : theres31372@gmail.com, nayantaka@gmail.com, zahradw@gmail.com

### Abstrak

Tanaman obat (TO) adalah tanaman yang memiliki khasiat obat dan digunakan sebagai obat dalam penyembuhan maupun pencegahan penyakit. TO sebagai Obat Tradisional (OT) ini masih banyak digunakan oleh masyarakat, terutama dari kalangan menengah ke bawah. Bahkan dari masa ke masa, OT ini mengalami perkembangan yang semakin meningkat, terlebih dengan munculnya isu kembali ke alam (*back to nature*) serta krisis yang berkepanjangan dan telah diakui juga bahwa OT dari TO tersebut memiliki efek samping relatif kecil dibandingkan obat modern, meski tetap perlu diperhatikan bila ditinjau dari kepastian bahan aktif dan konsistensinya yang belum terjamin terutama untuk penggunaannya secara rutin.

Bentuk dari kearifan budaya khususnya bagi masyarakat yang melestarikan pengobatan alami, TO perlulah didata dan didokumentasikan dengan tujuan agar berbagai manfaat TO dapat semakin banyak teridentifikasi dan secepatnya diimplementasikan kepada masyarakat.

Dalam penelitian ini dihasilkan sebuah Elektronik Ensiklopedia Tanaman Herba (EETH) berbasis WEB yang merupakan salah satu upaya mendokumentasikan dan menginformasikan kepada masyarakat tentang berbagai tanaman yang berkhasiat obat. EETH ini dapat menyajikan informasi secara online mengenai berbagai macam tanaman yang berkhasiat obat/tanaman herba yang dapat membantu user dalam menambah pengetahuan mereka mengenai TO, terutama TO yang tumbuh di sekitar lingkungan rumah dan cara pengolahan TO agar menjadi obat yang berkhasiat

**Kata Kunci :** Tanaman, Obat, Penyembuhan, Penyakit, Ensiklopedia

### PENDAHULUAN

Obat tradisional (OT), baik yang berupa jamu maupun tanaman obat (TO) masih banyak digunakan oleh masyarakat, terutama dari kalangan menengah ke bawah. Namun demikian dalam perkembangannya sering dijumpai ketidak-tahuan tentang apa itu manfaat TO, serta ketidak tepatan penggunaan OT karena kesalahan informasi maupun anggapan keliru terhadap OT dan cara penggunaannya. (Rini S, 2011).

Sebenarnya penggunaan herbal yaitu tumbuhan berkhasiat obat, sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia, sebagai salah satu upaya mengatasi masalah kesehatan. Bahkan gaya hidup kembali ke alam (*back to nature*) yang telah menjadi tren untuk saat ini, membawa masyarakat kembali memanfaatkan

bahan alam termasuk pengobatan dengan herbal tersebut. Selain lebih ekonomis, efek samping ramuan herbal sangatlah kecil. Namun dengan beredarnya jamu tradisional (JT) dalam kemasan yang mengklaim sebagai obat herbal alami (OHA) perlulah diwaspadai bahwa pada kenyataannya banyak yang dicampur dengan obat kimiawi. Maka JT yang seperti telah tersebut, dapat menimbulkan efek samping dan kerusakan organ sehingga justru membahayakan keselamatan konsumen. Oleh karena itu, penggunaan OHA dengan formulasi yang tepat tentunya lebih aman dan efektif. (Wijayakusuma H, 2008).

Ensiklopedia merupakan salah satu bentuk buku yang menarik untuk dijadikan sarana belajar. Meskipun dibuatnya suatu ensiklopedia mempunyai tujuan yang sama, namun di era

digital sekarang ini, ensiklopedia yang berbentuk buku saja tentu tidak akan mampu bersaing dengan produk teknologi lain yang kadang-kadang tidak bermanfaat bagi perkembangan sarana belajar. Maka dari itu, diperlukanlah bentuk ensiklopedia berupa aplikasi yang tidak hanya berupa gambar dan tulisan saja, namun penggabungan dari keduanya ditambah dengan hasil perkembangan teknologi digital (multimedia) sekarang ini seperti, suara, video, games, animasi dan lain-lain, akan membuat suatu ensiklopedia menjadi lebih interaktif dan bisa menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Untoro TW, 2012).

Melalui penelitian ini, suatu EETH yang dibuat merupakan salah satu upaya untuk mendokumentasikan dan menginformasikan kepada masyarakat tentang berbagai tanaman yang berkhasiat obat. EETH tersebut berbasis Web dan dapat menyajikan informasi secara online mengenai berbagai macam tanaman yang berkhasiat obat/tanaman herba yang dapat membantu user dalam menambah pengetahuan mereka mengenai TO, terutama TO yang tumbuh di sekitar lingkungan rumah. Ada juga penyajian informasi tentang cara pengolahan TO agar menjadi obat yang berkhasiat.

## LANDASAN TEORI

### Ensiklopedia

Kata “Ensiklopedia” berasal dari bahasa Yunani *enkyklios paideia* (*ἐγκύκλιος παιδεία*) yang berarti sebuah lingkaran atau pengajaran yang lengkap. Maksud dari ensiklopedia di sini yaitu pendidikan paripurna yang mencakup semua lingkaran ilmu pengetahuan (Ensiklopedia, 2011).

### Konsep Object Oriented

Konsep berorientasi objek merupakan suatu metode yang memfokuskan program pada objek. Artinya segala sesuatu yang merupakan bagian dari domain permasalahan sistem dipandang sebagai objek yang mengkombinasikan data dan fungsionalitas. (Hariyanto, B. 2004) Konsep ini secara mendasar berbeda dengan konsep konvensional dalam artian berorientasi fungsional dan struktur data yang oleh Niklaus Wirth dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut :

Algorithms + DataStructures = Programs.

### UML

Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software. Pemodelan dengan UML terdiri dari 13 tipe diagram yang berbeda untuk memodelkan sistem perangkat lunak (Fowler, M. 2005).

### PHP

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya, PHP bisa digunakan untuk membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan user. Misalnya, untuk menampilkan isi database ke halaman web. Pada awalnya PHP dirancang sebagai tool untuk pemrograman web berbasis platform UNIX, terutama di lingkungan LINUX, yang diintegrasikan dengan web server apache. Namun seiring perkembangan zaman, PHP ternyata juga bisa diintegrasikan dengan web server yang lain, semisal PWS (Personal Web Server), IIS (Internet Information Service) dan

Xitami. Ini artinya PHP bisa digunakan multi platform pada server-server yang berbasis UNIX, Windows maupun Macintosh. Selain itu, PHP merupakan bahasa script yang Free. Artinya tidak dikomersialkan (gratis). Hal inilah yang mungkin menjadikan PHP banyak digunakan oleh programmer diseluruh dunia. Menurut informasi yang ditulis pada PHP Manual, sampai bulan januari 2001 terdapat lebih dari 5.100.000 situs yang menggunakan PHP. (Abdul K., 2002).

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian untuk EETH sebagai bank data digital TO ini adalah sebagai berikut :

## Perencanaan Kebutuhan

Perencanaan kebutuhan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dan digunakan dalam pembuatan serta pengimplementasian Sistem Informasi berbasis WEB yang berupa Website EETH. Adapun kebutuhan yang diperlukan untuk dibuat perencanaannya terutama adalah perencanaan data dan informasi yang digunakan pada EETH. Untuk kebutuhan data yang direncanakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelompok data. Kelompok data pertama yaitu daftar TO berdasarkan urutan Abjad A-Z yang memuat jenis tanaman berkhasiat obat, sifat dan khasiat, kandungan kimia, bagian yang dapat digunakan, efek farmakologis, contoh pemakaian dan efek samping. Kelompok data kedua yaitu daftar nama-nama penyakit yang bisa diobati dengan sarana TO. Kemudian kebutuhan informasi yang direncanakan melalui penelitian ini meliputi informasi mengenai berbagai macam TO secara on-line dan informasi TO yang cocok sebagai sarana untuk mengobati beberapa macam penyakit. Sedangkan kebutuhan selain yang utama yang perlu direncanakan adalah kebutuhan hardware dan software saat pembuatan. Dalam hal ini untuk kebutuhan hardwarenya adalah seperangkat komputer yang minimal memiliki spesifikasi processor Pentium IV 2.41 GHz lengkap dengan fasilitas untuk dapat terhubung dengan internet. Sedangkan kebutuhan softwarenya adalah minimal mempunyai sistem operasi : windows XP dengan fasilitas software-software untuk dapat mengakses internet seperti Mozilla Firefox, PhpMyAdmin, Adobe Photoshop 7.0 untuk mendesain tampilan form aplikasi, Wordpress untuk mendesain halaman website.

## ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

### Analisa sistem

Analisa sistem yang diuraikan dalam penelitian ini adalah adanya peningkatan keperluan masyarakat tentang pengetahuan pengobatan tanaman herbal disertai dengan perkembangan teknologi informasi yang dapat membantu masyarakat dalam mempelajari lebih mendalam mengenai pengobatan herbal secara cepat, mudah, efektif dan efisien. Disamping itu,

diperlukannya suatu aplikasi yang berbentuk ensiklopedia tentang TO, yang memuat secara lengkap berbagai macam informasi jenis tumbuhan herbal, sifat dan khasiat, kandungan kimia, bagian yang dapat digunakan, efek farmakologis, contoh pemakaian dan efek samping, yang dapat membantu user dalam memberikan informasi berbagai tanaman obat serta mempelajari perkembangan dan cara pengolahan tanaman obat tersebut agar dapat menjadi obat yang berkhasiat untuk penyembuhan berbagai penyakit

### Dekripsi sistem

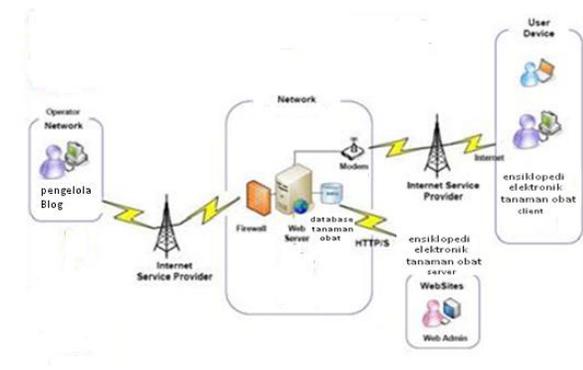
Penelitian ini akan membuat suatu aplikasi sistem informasi berbasis web yang berbentuk suatu ensiklopedi tentang tanaman herbal sebagai bank data digital TO. Adapun fasilitas-fasilitas yang terdapat dalam sistem tersebut terdiri dari :

- a. Halaman beranda yang berisi tentang deskripsi dari definisi-definisi yaitu : Ensiklopedi, Elektronik Ensiklopedi dan Elektronik Ensiklopedia Tanaman Obat; film dokumentasi tentang Apotik hidup tanaman obat.
- b. Halaman kategori yang berisi tentang informasi-informasi dari tanaman obat yaitu tentang deskripsi klasifikasi, sifat, efek farmakologis, penyakit dan cara penggunaannya serta ditambah foto-foto/gambar-gambar dari tanaman obat tersebut.
- c. Fasilitas untuk melihat video-video tentang tanaman obat yang sedang populer / in pada saat itu.
- d. Fasilitas pencarian terhadap subjek-subjek artikel berdasarkan kata-kata kunci sesuai keinginan user seperti nama-nama tanaman obat, nama-nama penyakit, sifat-sifat tanaman dan lain-lain.
- e. Fasilitas update data tanaman obat yang berfungsi untuk melengkapi informasi dari data tanaman obat yang telah ada, atau dapat menambahkan data tanaman obat yang belum ada.
- f. Tautan link ke web unisbank.

g. Tautan pencarian ke web-web lain.

**Arsitektur sistem**

Arsitektur dari Elektronik Ensiklopedi TO terlihat jelas dalam gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Elektronik Ensiklopedi TO

**Perancangan model sistem**

Perancangan model yang dibuat dalam penelitian ini terdiri dari perancangan model fungsional sistem, perancangan model struktur program dan perancangan model aktivitas proses program.

**a. Model fungsional sistem**

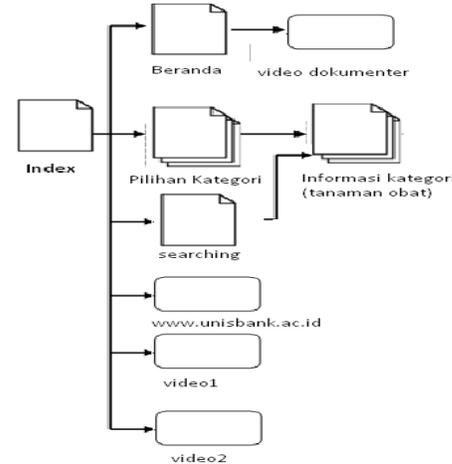
Untuk model fungsional sistem dalam penelitian ini menggunakan diagram Use Case Diagram, yang akan menggambarkan fitur-fitur fungsional yang terdapat dalam sistem. Adapun dasar pembuatannya adalah mengacu pada permintaan user (user requirements). Model fungsional sistem terlihat jelas dalam gambar 2.



Gambar 2. Use case diagram fungsional Elektronik Ensiklopedi TO

**b. Model struktur program**

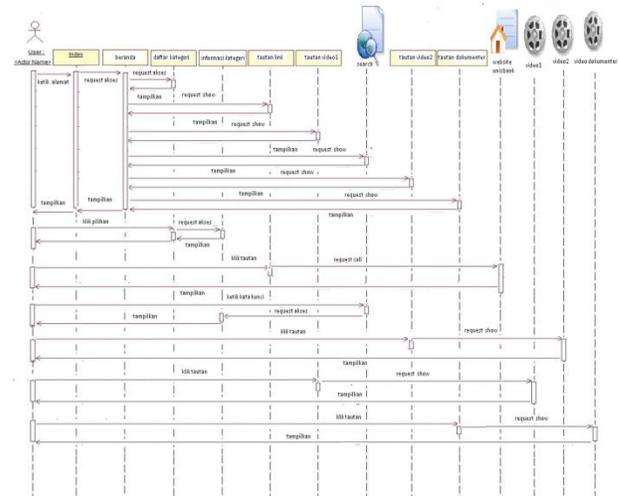
Model struktur program yang dimanfaatkan untuk merancang struktur isi yang terdapat dalam website digambarkan dengan menggunakan Site diagram, yang diperlihatkan dalam gambar 3.



Gambar 3. Site diagram Elektronik Ensiklopedi TO

**c. Model aktivitas proses program**

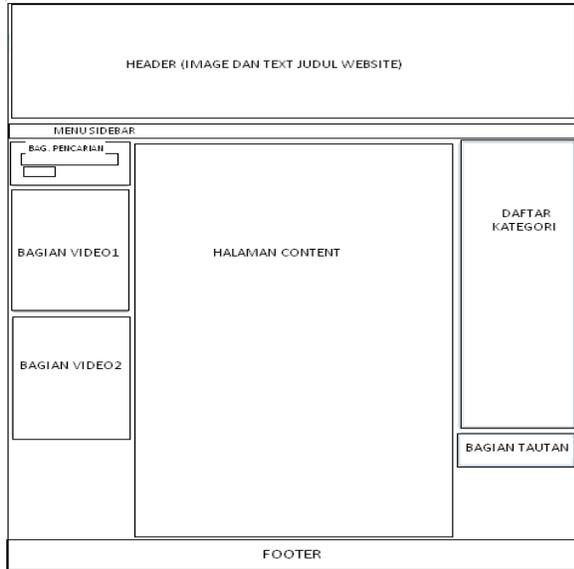
Model aktivitas proses program dalam penelitian ini digambarkan dengan menggunakan sequence diagram, yang berguna untuk merancang urutan-urutan dan alur proses yang terdapat dalam program. Adapun diagram tersebut terlihat dalam gambar 4.



Gambar 4. Sequence diagram Elektronik Ensiklopedi TO

**Perancangan user interface**

Perancangan user interface pada penelitian ini terdiri dari beberapa bagian yaitu Header, footer, bagian Isi/content, bagian Menu Side Bar, bagian daftar kategori, bagian tautan / link, bagian pencarian, bagian video1 dan bagian video2. Salah satu bentuk rancangan user interface tersebut terlihat dalam gambar 5



Gambar 5. User interface Halaman Beranda Elektronik Ensiklopedi TO

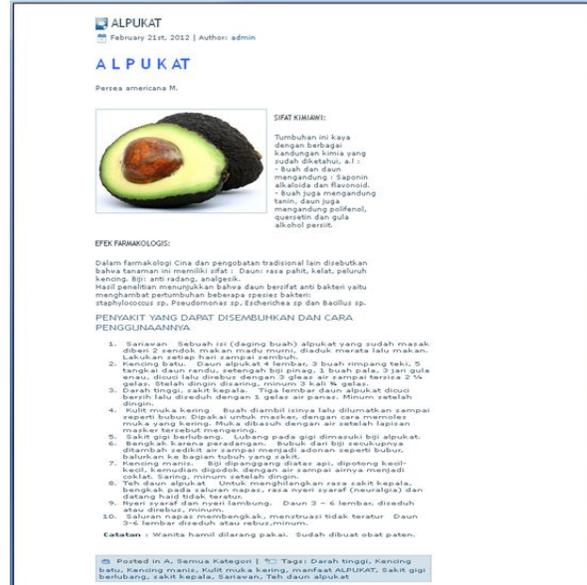
**Implementasi**

Dalam penelitian ini telah menghasilkan sebuah Elektronik Ensiklopedia TO yang telah dapat mengimplementasikan beberapa hal yaitu 2 buah user interface yang berbentuk halaman web, 6 buah fungsional sistem dan beberapa perilaku program yang berbentuk kode-kode program.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan kebutuhan data yang telah direncanakan serta berdasarkan data-data yang telah terkumpul, dibentuklah klasifikasi informasi berdasarkan nama-nama obat yang diurutkan berdasarkan abjad A hingga Z, kemudian deskripsinya yaitu nama latinnya, sifat dan khasiat, kandungan kimia, bagian yang dapat digunakan, efek farmakologis, contoh pemakaian dan efek samping. Sebagai contoh salah satunya adalah data tentang tumbuhan

Alpoket, yang secara lebih jelas diperlihatkan dalam gambar 6.



Gambar 6. Pengelompokan informasi pada data tanaman obat

Saat E-Ensiklopedi TO diakses dengan menggunakan alamat <http://ensiklopediherba.info>, maka halaman yang akan ditampilkan pertama kali adalah halaman beranda yang terlihat dalam gambar 7.



Gambar 7. Halaman Beranda

Untuk dapat melihat informasi tentang tanaman obat, dapat menggunakan beberapa alternatif cara, yaitu cara yang pertama adalah dengan memilih salah satu huruf Abjad yang telah tersedia di bagian kategori dengan cara mengklik pada huruf Abjad pilihan, sehingga daftar tanaman obat yang terdapat dalam kelompok huruf abjad yang terpilih terlihat di bagian posting. Dari daftar tanaman obat yang terlihat di dalam bagian posting, dapatlah dipilih salah satu nama tanaman obat dan dilakukan proses pengeklikan pada nama tanaman obat terpilih, sehingga informasi detail tentang tanaman obat terpilih dapat terlihat seperti dalam contoh yang ada pada gambar 6. Adapun bagian kategori dan daftar tanaman obat hasil pengeklikan salah satu huruf abjad pilihan pada bagian kategori terlihat dalam gambar 8.



Gambar 8. Bagian kategori dan daftar tanaman obat hasil proses klik pada pilihan huruf Abjad

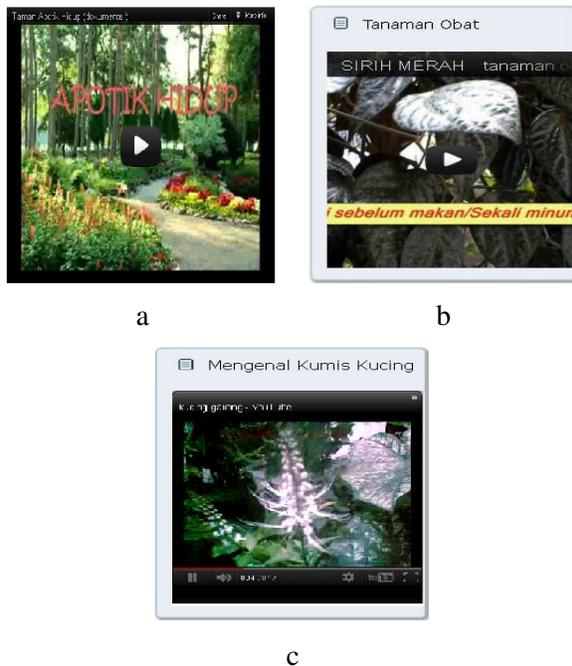
Cara kedua untuk melihat informasi tanaman obat adalah dengan mempergunakan fasilitas pencarian. Dalam hal ini yang dilakukan adalah mula-mula dengan mengetikkan sebuah kata kunci yang dapat berupa nama tanaman, nama penyakit, bagian tanaman, klasifikasi tanaman, sifat kimiawi tanaman, efek farmakologis tanaman, ciri tanaman ataupun yang lainnya pada bagian pencarian, sehingga daftar informasi tanaman obat terpilih akan terlihat di bagian posting. Untuk melihat informasi lebih detail dari informasi tanaman obat terpilih dapat dilakukan pengeklikan pada

nama tanaman obat dalam daftar yang terlihat di bagian posting tersebut. Adapun pelaksanaan fasilitas pencarian ini diperlihatkan dalam gambar 9, yang mana dalam gambar 9 adalah mengetikkan kata kunci nama penyakit yaitu “asma” dan menghasilkan dua daftar tanaman obat yaitu “LAMPES” dan “DARUJU” yang terlihat di dalam bagian posting, yang terletak di tengah-tengah halaman Beranda. Untuk dapat melihat lebih detail informasi mengenai salah satu dari dua daftar tanaman obat yang terlihat dalam gambar 9 tersebut, maka salah satu nama tanaman obat “LAMPES” atau “DARUJU” dapat dipilih dengan cara melakukan pengeklikan pada kata tanaman obat tersebut.

Pada E-ensiklopedia TO ini juga disediakan fasilitas untuk melihat informasi dengan gambar bergerak berupa video, yaitu video untuk film dokumenter tentang taman apotik hidup (gambar 10.a), video untuk menampilkan tanaman obat yang sedang populer (gambar 10.b) dan video untuk menampilkan tanaman obat yang sedang dipromosikan (gambar 10.c).



Gambar 9. Fasilitas pencarian



Gambar 10 fasilitas video

## KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi, hasil dan pembahasan, maka dapatlah diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- Penelitian telah menghasilkan suatu aplikasi Elektronik Ensiklopedia TO berbasis WEB yang dapat menyajikan informasi mengenai berbagai macam tanaman yang berkhasiat obat atau sebagai tanaman herba, yang telah diklasifikasikan berdasarkan Abjad dari A hingga Z.
- Aplikasi yang telah dibuat ini akan dapat membantu user dalam menambah pengetahuan dan wawasan para user mengenai TO, terutama TO yang tumbuh di sekitar lingkungan rumah dan cara pengolahan TO agar menjadi obat yang berkhasiat.

## SARAN

Berdasarkan pada implementasi yang telah dilakukan pada perangkat lunak yang dibuat dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan, kelemahan dan beberapa keterbatasan sehingga disarankan kepada peneliti lain yang tertarik di bidang Sistem Informasi berbasis web, yang dalam hal ini berbentuk website, mempunyai

keterbatasan yang dalam hal ini dapat menjadi peluang lebih lanjut, dengan pengembangan sistem yang akan lebih baik kinerjanya, oleh karena itu :

- Perlu ada penelitian lanjutan untuk dapat membuat elektronik ensiklopedia tanaman herba yang berbentuk WEBGIS, Sistem Pakar atau yang lainnya.
- Sistem ini dapat dikembangkan lagi pada penelitian berikutnya untuk elektronik ensiklopedia pada bidang-bidang lainnya, misalnya ragam kebudayaan daerah, hewan-hewan dan sebagainya.
- Dapat juga penelitian lebih lanjut hanya untuk menambahkan fitur-fitur tambahan yang belum tersedia dalam aplikasi elektronik ensiklopedia Tanaman Obat untuk menyempurnakan komponen-komponen yang telah ada sehingga Sistem Informasi berbasis web yang berupa aplikasi elektronik ensiklopedia Tanaman Obat lebih menarik, informatif dan interaktif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul K., (2002). Dasar Pemrograman WEB Dinamis Menggunakan PHP. Yogyakarta. ANDI
- Ensiklopedia (2011), In Wikipedia, diakses 4 Juli 2013 dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Ensiklopedia>
- Fowler, M. (2005). UML Distilled 3th Ed, Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar. Yogyakarta: Penerbit ANDI
- Hariyanto, B. (2004), *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung.
- Rini S, (2011), *Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Sebagai Media Informasi Tentang Manfaat Dan Keamanan Tanaman Obat Untuk Obat Tradisional*, Naskah publikasi, Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer, Amikom, Yogyakarta,

[http://repository.amikom.ac.id/files/publikasi\\_07.11.1645.pdf](http://repository.amikom.ac.id/files/publikasi_07.11.1645.pdf)

Untoro TW, Asmara R, OCA, Setiawardhana, (2012), *Aplikasi Ensiklopedia Tentang Alam Semesta(Astronomi) Berbasis Multimedia Untuk Anak-Anak*, <http://repo.eepis-its.edu/1181/1/Paper.pdf>, diakses tanggal 8 Oktober 2012

Wijayakusuma, H. (2008), *Ramuan Lengkap Herbal Taklukkan Penyakit*, Pustaka Bunda, Jakarta.