

PERANCANGAN APLIKASI ENSIKLOPEDIA PENYAKIT DENGAN TERAPI HERBAL BERBASIS ANDROID

Harjun Saputra¹, Setiawan Assegaff², Martono³

Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi

Jl. Jendral Sudirman Thehok – Jambi

E-mail :¹ harjunsaputra@ymail.com, ²Setiawan.assegaff@gmail.com, ³martono_libra@yahoo.com

ABSTRAK

Perkembangan kecanggihan teknologi berkembang semakin pesat, namun tidak diiringi dengan kondisi kesehatan manusia yang semakin rentan terhadap penyakit, keadaan ini sangat tidak baik bagi manusia, penyakit dating silih berganti dikarenakan kondisi cuaca, kegiatan manusia yang semakin kompleks, dan berbagai hal lainnya, Penyakit merupakan kondisi kelainan atau gangguan yang menyerang pada tubuh manusia, banyak sekali penyakit yang setiap tahun kian bertambah banyak, berbagai macam metode pengobatan pun selalu berkembang, salah satunya metode pengobatan herbal. Metode pengobatan herbal ini sendiri merupakan warisan turun temurun yang sudah sejak lama ada disekitar kita, namun pada kenyataannya banyak masyarakat yang tidak mengetahui bahwa metode pengobatan herbal yang menggunakan ramuan-ramuan tanaman obat yang ada disekitar memiliki khasiat yang lebih baik daripada obat-obatan yang berbahan dasar kimia yang sudah banyak beredar di masyarakat. Saat ini media informasi mengenai pengobatan herbal yang ada seringkali hanya berupa buku yang tidak dapat secara mudah kita dapatkan. Jadi, untuk mengatasi permasalahan yang ada maka penulis mencoba untuk merancang aplikasi ensiklopedia penyakit sebagai media alternatif untuk memberikan informasi mengenai penyakit umum yang diderita manusia dan dilengkapi dengan pembuatan jus herbal, pengenalan khasiat tanaman herbal, dan terapi pijat refleksi yang diterapkan pada ponsel berbasis Android. Penelitian dilakukan melalui tahap identifikasi masalah, studi literature, pengumpulan data, analisis data, pengembangan sistem, dan pembuatan laporan. Dari hasil pembuatan aplikasi ini diharapkan dapat mengedukasi masyarakat untuk mengenal pengobatan herbal dan tanaman herbal yang ada disekitar kita.

Kata Kunci : Aplikasi, Ensiklopedia, Terapi Herbal, Android

ABSTRACT

The development of technological sophistication growing more rapidly, but not accompanied with human health conditions are more susceptible to disease, this situation is not good for humans, the disease dating alternated due to weather conditions, human activities are increasingly complex, and various other things, Disease is a condition or disorder that attacks the disorder in the human body, lot of diseases that each year are increasingly, various methods of treatment is always evolving, one herbal treatment methods. This herbal treatment method itself is a legacy that has been handed down for a long time is around us, but in reality many people are not aware that herbal treatment method that uses herbs medicinal plants that exist around has properties that are better than drugs based chemistry that has been circulating in the community. Currently the media information about the herbal treatment that is often only in the form of a book that can't be easy to get. So, to overcome existing problems, the writer tries to design applications encyclopedia diseases as an alternative media to provide information regarding a common disease that affects humans and is equipped with the manufacture of herbal juice, introduction of the efficacy of herbs, and reflexology therapy is applied to the Android-based phones. The study was conducted through a phase of problem identification, literature review, data collection, data analysis, system development, and preparing reports. From the results of making this application is expected to educate the public to recognize herbal medicine and herbal plant that is around us.

Keywords : Applications, Encyclopedia, Herbal Therapy, Android

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang berkembang dengan pesat pada saat ini, membuat hampir semua orang menggunakan *smartphone*, sehingga penggunaannya mengalami perkembangan yang cukup signifikan dalam beberapa tahun belakangan ini. *Smartphone* merupakan sebuah telepon genggam yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi untuk melakukan sebuah pekerjaan. *Smartphone* dapat melakukan berbagai hal seperti SMS, Telepon, Akses Internet, mendengarkan musik, dan mencari informasi di dunia maya.

Smartphone terdiri dari beberapa *platform* seperti *Android*, *IOS*, *Blackberry*, *Apple*, *Microsoft*. Untuk saat ini *platform* yang banyak digunakan adalah *android*. *Android* memiliki sifat open source sehingga kita dapat dengan mudah menciptakan berbagai macam aplikasi offline maupun online, aplikasi tersebut dapat digunakan secara gratis maupun berbayar pada *smartphone* berbasis *android*, selain itu *android* menawarkan harga yang terjangkau bagi masyarakat umum.

Dengan berkembangnya penggunaan *Smartphone* yang menggunakan sistem operasi *Android*, Perkembangan penggunaan *smartphone* semakin bervariasi, kita dapat browsing berbagai macam informasi dengan mudah dan cepat, kita dapat melakukan foto atau pengambilan gambar dimanapun dan kapanpun, menerima dan mengirim email, atau melakukan transfer uang melalui e-banking (*Electronic Banking*), tidak luput pula penggunaan *smartphone* sebagai E – Health (*Electronic Health*) juga semakin banyak, ini berdampak positif terhadap penggunaan *Smartphone* sebagai media yang paling banyak digunakan, penggunaan *Smartphone* sendiri terdiri dari berbagai macam golongan, baik dewasa, remaja, bahkan anak-anak pun sudah banyak yang menggunakannya.

Berbagai macam ramuan herbal dapat menyembuhkan berbagai penyakit, hal ini telah dilakukan oleh rakyat Indonesia secara turun temurun, bahan bakunya juga mudah diperoleh dari berbagai tanaman obat yang ada di Indonesia, harganya pun relatif murah dan terjangkau di masyarakat, hal ini dikarenakan masih banyak rakyat Indonesia yang tidak mampu dalam membeli obat dan menjalani pengobatan secara modern dengan berbagai peralatan medis yang mahal. Hal ini juga membuat masyarakat banyak beralih ke pengobatan secara herbal, namun hal tersebut masih sangat jarang ditemui di masyarakat sehingga diperlukannya sebuah sistem informasi yang dapat memberikan edukasi kepada masyarakat tentang penggunaan obat –obatan herbal, ini juga berdampak positif untuk mengurangi penggunaan obat –obatan kimia yang sangat banyak beredar.

Dengan perkembangan aplikasi *smartphone* yang semakin meningkat, namun berbanding terbalik dengan kesehatan manusia di zaman sekarang, pasien di rumah sakit selalu meningkat, seringkali rumah sakit kekurangan ruangan apabila penyakit musiman menyerang seperti Cacar, Bisul, Diare, dan lainnya. Namun tidak bisa dipungkiri, kesehatan manusia kadang kala bisa menurun apabila sistem imun tubuh sudah rendah akibat dari jadwal kuliah terlalu padat, pekerjaan terlalu berat hingga menyita waktu istirahat, serta mengkonsumsi makanan yang kurang baik untuk kesehatan seperti terlalu banyak mengkonsumsi makanan berkolesterol tinggi, minum alkohol dan lainnya.

Berdasarkan paparan dari latar belakang di atas, maka penulis tertarik membuat aplikasi berbasis *Android* dengan judul “**Perancangan Aplikasi Ensiklopedia Penyakit dengan Terapi Herbal Berbasis *Android***”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diuraikan permasalahan yang ada yaitu bagaimana merancang sebuah aplikasi Ensiklopedia Penyakit dengan Terapi Herbal di *smartphone* berbasis *android*

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah, dan permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas, maka penulis memberikan batasan masalah sehingga permasalahan tidak menyimpang dari tujuan yang ditetapkan. Adapun batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya dapat diakses melalui *smartphone* yang menggunakan *platform android*.
2. Aplikasi ini merupakan aplikasi awal yang perlu pengembangan dan pembaharuan (*update*) untuk lebih lanjut.
3. Aplikasi ini terbatas hanya memberikan informasi penyakit umum, tanaman herbal, jus sehat herbal, dan terapi pijat refleksi.

D. Tujuan dan Manfaat Hasil Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang akan dicapai dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perancangan aplikasi ensiklopedia penyakit dengan terapi herbal melalui handphone berbasis android.
2. Menganalisa dan memberikan informasi tentang potensi tanaman-tanaman obat herbal disekitar kita yang bermanfaat dan dapat menyembuhkan penyakit.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang akan dicapai dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu pemerintah mensosialisasikan pemanfaatan obat – obatan Herbal ke masyarakat luas.
2. Memberikan informasi bahwa telah ada aplikasi yang dapat membantu masyarakat untuk mengetahui penyakit dengan mendiagnosa dini dan mengedukasi masyarakat tentang potensi penggunaan obat – obatan Herbal yang ada disekitar kita.
3. Mengurangi penggunaan obat yang berbahan kimia yang mahal dan sangat banyak beredar di masyarakat.

2. LANDASAN TEORI

Perancangan merupakan suatu alternatif untuk memecahkan masalah dan yang dipilih selama tahap analisis dalam pemecahan masalah yang dihadapi perusahaan.

Menurut Roger S. Pressman (2010 : 257) “Perancangan perangkat lunak sesungguhnya memuat di dalamnya sejumlah prinsip-prinsip, konsep-konsep, dan praktik-praktik yang memungkinkan kita untuk mengembangkan sistem atau perangkat lunak atau produk yang berkualitas tinggi”.

Menurut Jack Febrian (2007:142), “Perancangan adalah tahap penerjemahan dari keperluan atau data yang telah dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai.”

Aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk membantu pengguna dalam menyelesaikan suatu tugas tertentu.

Menurut Sutarman (2009 : 147) “ Perangkat lunak aplikasi merupakan program-program yang dibuat oleh suatu perusahaan untuk para pemakai yang beroperasi dalam bidang umum, seperti pertokoan, komunikasi, penerbangan, perdagangan, dan sebagainya”.

Menurut Jack Febrian (2007:36), “Perangkat lunak aplikasi merupakan perangkat lunak yang siap digunakan untuk keperluan tertentu.”

Ensiklopedia berasal dari bahasa Yunani; *enkylios paidea* yang berarti sebuah lingkaran atau pengajaran yang lengkap, jadi dapat di definisikan Ensiklopedia adalah sebuah pendidikan paripurna yang mencakup semua lingkaran ilmu pengetahuan.

Menurut Ahmad A.K Muda (2006:205) mendefinisikan ensiklopedia sebagai berikut : “buku yang berisi tentang daftar kata berikut keterangan dan maknanya yang disusun secara abjad”.

Menurut Tim penyusun Kamus Bahasa Indonesia (2008:396) mendefinisikan ensiklopedia sebagai berikut : “ buku yang atau seperangkat buku yang memberikan informasi mengenai tiap cabang ilmu pengetahuan atau suatu bidang dengan entri atau pasal-pasal yang disusun secara abjad”.

Penyakit adalah suatu kondisi dimana tubuh makhluk hidup sedang dalam kondisi kelainan dan fungsi dari organ tubuh manusia sedang terganggu .

Menurut Prof.dr Umar Fachmi. A (2013:7),“ Penyakit adalah sebuah kondisi kelainan fungsi dari sebuah sel jaringan tubuh atau organ tubuh seorang manusia”.

Menurut buku Kamus Istilah Kesehatan yang dikarang oleh Endang Rahayu,S.Kp.A (2013:366),“ Penyakit adalah sesuatu yang menyebabkan gangguan pada makhluk hidup ”.

Herbal adalah tanaman atau tumbuhan yang mempunyai kegunaan atau nilai lebih dalam pengobatan. Dengan kata lain, semua jenis tanaman yang mengandung bahan atau zat aktif yang berguna untuk pengobatan bisa digolongkan sebagai herbal.

Menurut Endang Rahayu (2012:195) dalam buku Kamus Istilah Kesehatan,“ Herbal adalah ramuan – ramuan atau jamu dari alam ”.

Menurut WHO (2005) : “Pengobatan tradisional (Herbal) adalah jumlah total pengetahuan, keterampilan dan praktek-praktek yang berdasarkan pada teori-teori, keyakinan, dan pengalaman masyarakat yang mempunyai adat budaya yang berbeda, baik dijelaskan atau tidak, digunakan dalam pemeliharaan kesehatan serta dalam pencegahan, diagnosa, perbaikan atau pengobatan penyakit secara fisik dan juga mental.”

Android merupakan sebuah sistem operasi yang berbasis Linux yang bersifat *opensource* yang digunakan pada sebuah Smartphone.

Menurut Fahrul Muanif (2012:4), “Android merupakan sistem operasi berbasis Linux untuk *handphone* atau ponsel”.

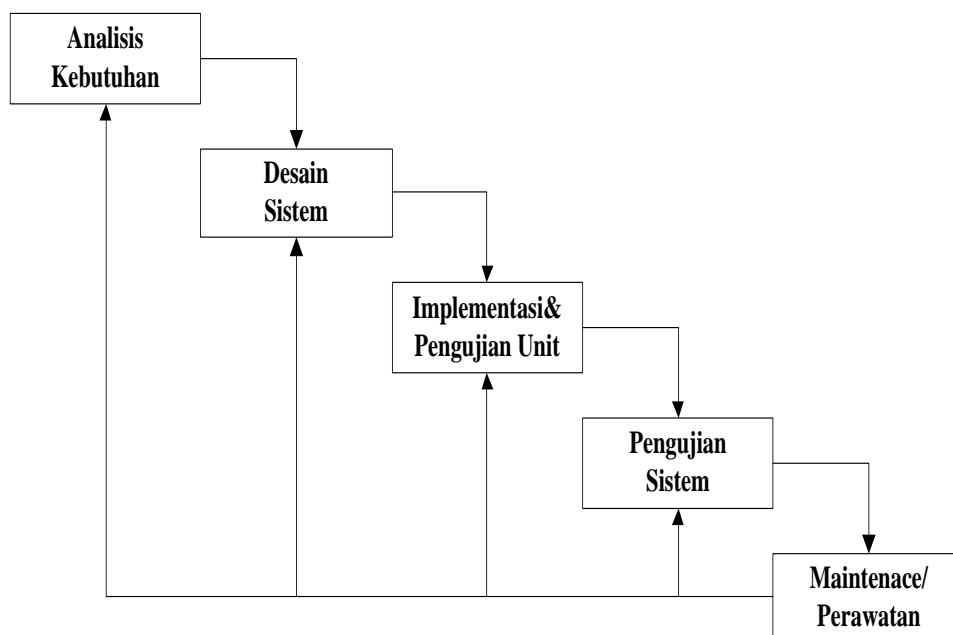
Menurut Nazzarudin Safaat (2011:1), “Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi”.

3. METODE PENELITIAN

Penyusunan penelitian memerlukan susunan kerangka kerja yang jelas tahapan - tahapannya. Kerangka kerja ini memerlukan langkah - langkah yang akan di lakukan dalam penyelesaian masalah yang akan di bahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang di gunakan adalah sebagai berikut:

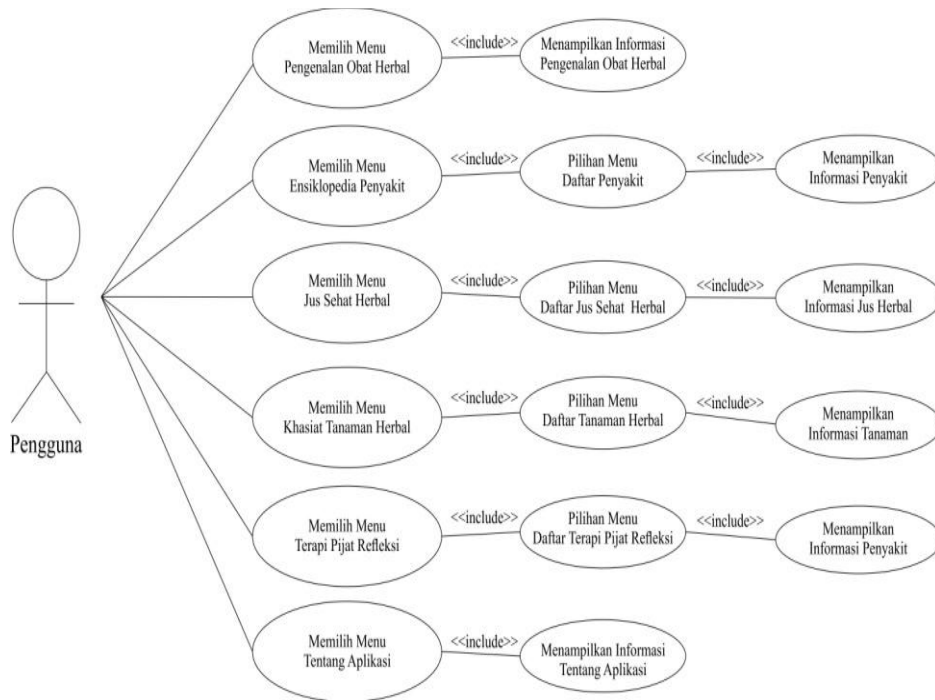
1. Identifikasi masalah: bertujuan untuk menentukan permasalahan apa yang akan diangkat dalam penelitian ini
2. Studi literatur: melakukan kajian pustaka yaitu mempelajari buku – buku referensi, artikel dan hasil penelitian sejenis yang sesuai dengan permasalahan yang sedang diteliti
3. Pengumpulan data: bertujuan untuk melakukan pengumpulan data dengan teknik pengumpulan data yaitu observasi, metode studi lapangan (observasi) , metode studi pustaka, metode wawancara.
4. Analisis sistem: bertujuan supaya dapat menemukan permasalahan dan kendala yang terjadi pada sistem yang sudah ada kemudian menganalisis kebutuhan dari sistem yang akan dibangun.
5. Pengembangan sistem: metode berupa konsep – konsep pekerja dan aturan – aturan untuk mengembangkan suatu sistem informasi.
6. Pembuatan laporan: berisi kerangka laporan yaitu pendahuluan, landasan teori, metode penelitian, analisis dan perancangan sistem, implementasi dan pengujian sistem serta penutup yang ditambah dengan lampiran – lampiran bukti hasil penelitian yang telah dilakukan.

Dalam melakukan penelitian ini dibutuhkan sebuah metode yang akan digunakan untuk pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang dipakai penulis dalam penelitian ini adalah model pengembangan *waterfall* (model air terjun), dikarenakan proses ini telah terorganisasi secara teratur sehingga resiko akan terjadinya pengulangan proses langkah kerja akan terhindar sebab proses langkah kerja dilakukan secara berurutan.. Berikut ini model pengembangan *waterfall* yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian seperti terlihat pada Gambar 1 :



Gambar 1.
Model Waterfall (Agus Mulyanto : 2009)

Perancangan *Use Case Diagram* menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan aktor dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. dapat dilihat pada gambar 2 berikut :

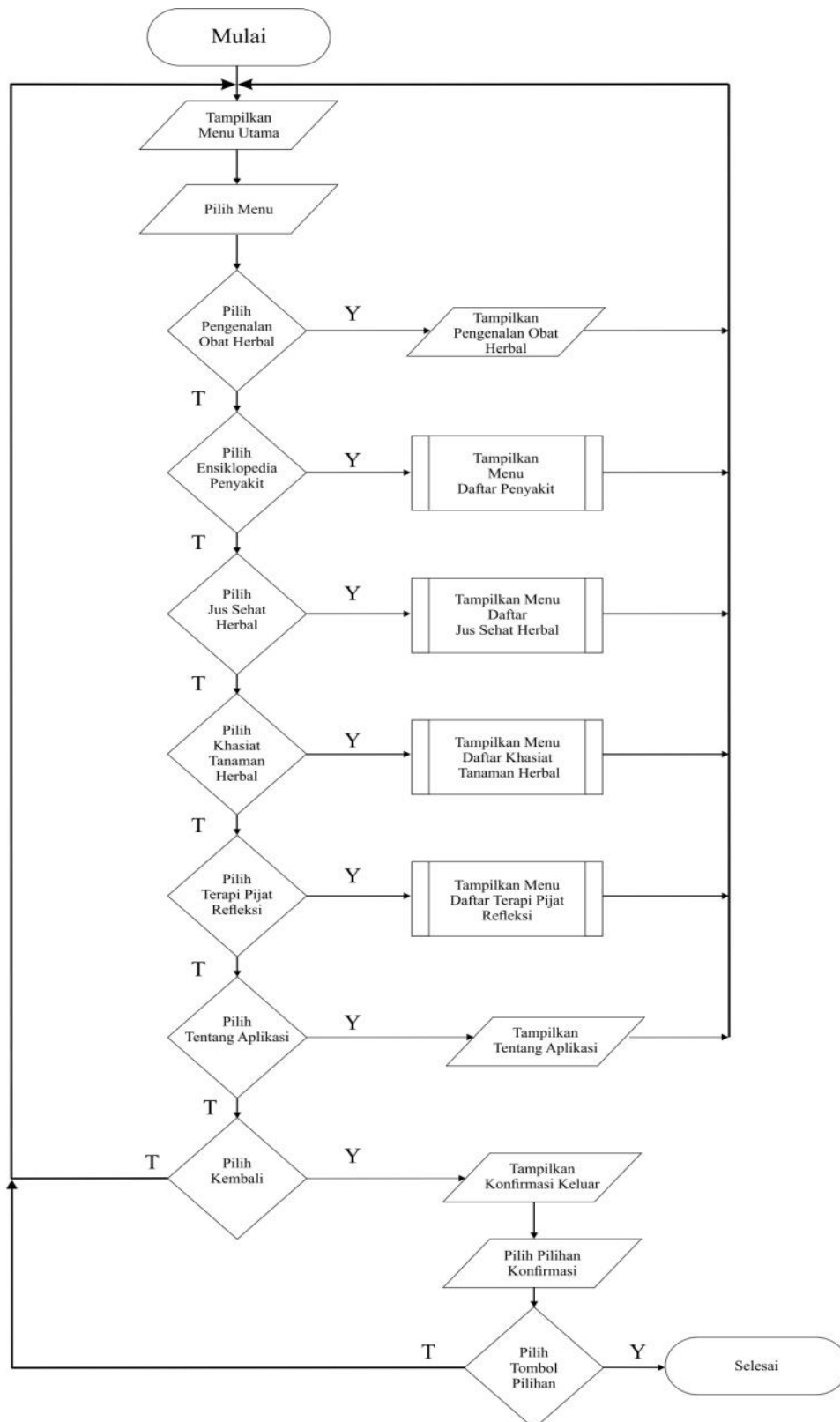


Gambar 2.
Perancangan *Use Case* Aplikasi Ensiklopedia Penyakit dengan Terapi Herbal

Pada aplikasi Ensiklopedia Penyakit dengan terapi herbal berbasis android ini, aplikasi menampilkan informasi yang di butuhkan oleh pengguna berupa penjelasan mengenai penyakit yang umum diderita, cara pembuatan jus sehat guna menangkal penyakit, penjelasan tanaman herbal yang ada disekitar kita, dan penjelasan teknik terapi pijat refleksi. Faktor-faktor yang mendasari *output* (keluaran) dari aplikasi ini ialah:

1. Ensiklopedia Penyakit
Aplikasi ini menampilkan daftar penyakit umum yang sering diderita dan cara penyembuhannya secara herbal.
2. Daftar Jus Sehat Herbal
Aplikasi ini menampilkan daftar jus sehat herbal untuk menangkal penyakit, dan cara pembuatannya.
3. Khasiat Tanaman Herbal
Aplikasi ini menampilkan daftar tanaman herbal dan cara penggunaannya untuk menyembuhkan penyakit
4. Terapi Pijat Refleksi
Aplikasi ini memberikan informasi penjelasan tentang terapi pijat refleksi, titik pemijatan, dan cara pemijatan refleksi untuk menyembuhkan beberapa penyakit tertentu.

Flowchart atau diagram alir merupakan bagan yang menggambarkan urutan instruksi untuk menampilkan proses dalam suatu sistem dan hubungan antara satu proses dengan proses lainnya. Untuk memahami pola kerja sistem yang dirancang ini, maka berikut adalah beberapa *flowchart* yang digunakan pada aplikasi Ensiklopedia penyakit dengan terapi herbal berbasis android adalah sebagai berikut.



Gambar 3.
Flowchart Menu utama Aplikasi Ensiklopedia Penyakit dengan Terapi Herbal

Setelah perancangan aplikasi Ensiklopedia Penyakit dengan Terapi Herbal ini didesain secara rinci, maka perancangan aplikasi ini siap untuk diimplementasikan. Tujuan dari implementasi adalah menerapkan perancangan aplikasi yang telah dirancang pada kondisi sebenarnya.

1. Implementasi Menu Halaman Pembuka



Gambar 4.
Implementasi Menu Halaman Pembuka

Halaman Pembuka adalah tampilan *Splash Screen* sebelum masuk ke dalam aplikasi

2. Implementasi Menu Halaman Utama



Gambar 5.
Implementasi Menu Halaman Utama

Halaman Menu Utama adalah Halaman yang menampilkan konten dari aplikasi yang dapat menampilkan informasi.

3. Implementasi Menu Pengenalan Tanaman Herbal



Gambar 5.
Implementasi Menu Pengenalan Tanaman Herbal

Halaman Menu Pengenalan Tanaman Herbal adalah halaman yang memberikan informasi tentang tanaman herbal dan jenis pengobatan herbal.

4. Implementasi Menu Ensiklopedia Penyakit dengan Detail Penyakitnya.



Gambar 6.
Implementasi Menu Ensiklopedia Penyakit

Halaman Menu Ensiklopedia penyakit adalah halaman yang memberikan informasi penyakit dan jenis pengobatan herbalnya.

5. Implementasi Menu Jus Sehat Herbal dengan Detail Jus Sehat Herbal



Gambar 7.
Implementasi Menu Jus Sehat Herbal dengan Detail Jus Sehat Herbal

Halaman Menu Jus Sehat Herbal adalah halaman yang memberikan informasi pembuatan jus sehat herbal dan cara pembuatannya.

6. Implementasi Menu Khasiat Tanaman Herbal dengan Detail Tanaman Herbal



Gambar 8.
Implementasi Menu Khasiat Tanaman Herbal dengan Detail Tanaman Herbal

Halaman Menu Khasiat Tanaman Herbal adalah halaman yang memberikan informasi Khasiat tanaman herbal dan cara pembuatannya.

7. Implementasi Menu Terapi Pijat Refleksi dengan Detail Terapi Pijat Refleksi



Gambar 9. Implementasi Menu Terapi Pijat Refleksi dengan Detail Terapi Pijat Refleksi

Halaman Menu Terapi pijat Refleksi adalah halaman yang memberikan informasi Terapi pijat refleksi dan cara Terapinya.

7. Implementasi Menu Halaman Tentang Aplikasi



Gambar 10. Implementasi Menu Halaman Tentang Aplikasi

Halaman Tentang berisi informasi tentang aplikasi dan pengembang aplikasi tersebut

4. PENUTUP Kesimpulan

Dari analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, penulis dapat menarik kesimpulan tentang perancangan aplikasi ensiklopedia penyakit dengan terapi herbal berbasis Android sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini dilakukan analisis terhadap media informasi yang digunakan untuk mengenalkan penyakit yang umumnya diderita manusia, mengenalkan pembuatan jus sehat herbal, mengenalkan tanaman herbal, dan mengenalkan pijat refleksi. Berdasarkan analisis yang dilakukan terdapat beberapa kekurangan yaitu masih minimnya media informasi yang ada untuk

mendapatkan informasi tentang pengobatan herbal dan walaupun terdapat banyak buku dan ensiklopedia tentang pengobatan herbal, tetapi masih jarang yang memuat informasi tentang penyakit yang menyerang manusia, pembuatan jus sehat herbal, pengenalan khasiat tanaman herbal, dan terapi pijat refleksi yang disajikan secara lengkap.

2. Pada penelitian ini penulis telah berhasil merancang suatu aplikasi ensiklopedia penyakit dengan terapi herbal berbasis Android yang ditujukan untuk membantu dan memudahkan masyarakat khususnya masyarakat Jambi untuk mendapatkan informasi dan mengenal tentang pengobatan herbal.
3. Pada Penelitian ini penulis telah berhasil membuat aplikasi yang baik dengan memiliki fungsi – fungsi pencarian disetiap menu konten aplikasi, dan menyajikan informasi yang lebih terperinci disertai dengan gambar dan tampilan yang menarik untuk memudahkan pengguna menggunakan aplikasi ini.

Saran

Penulis menyadari terhadap kekurangan dalam aplikasi yang telah penulis rancang ini. Untuk itu dalam kesempatan ini dapat dijabarkan beberapa saran untuk perbaikan aplikasi dimasa mendatang agar aplikasi ini tetap terus dapat digunakan, yakni :

1. Untuk pengembangan lebih lanjut diharapkan aplikasi ensiklopedia penyakit dengan terapi herbal dapat berjalan dalam berbagai platform, seperti iOS, Windows Phone, Blackberry dan platform lainnya.
2. Menambahkan lebih banyak lagi informasi tentang pengobatan herbal yang belum termuat di dalam aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Kadir, 2013, *From Zero to A Pro - Pemrograman aplikasi android*. Yogyakarta : Andi.
- [2] Achmadi Fachmi U, 2013, *Dasar – dasar Penyakit Berbasis Lingkungan* Jakarta: Rajawali Pers.
- [3] Ahmad A.K. Muda, 2006, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya : Reality publisher.
- [4] Akhmad Dharma K, 2013, *Kolaborasi Dahsyat Android dengan PHP & MYSQL*. Yogyakarta : Lokomedia.
- [5] Arif Akbarul Huda, 2013, *LiveCoding! 9 Aplikasi Android buatan Sendiri*. Yogyakarta: Andi.
- [6] Jack Febrian, 2007, *Kamus Komputer dan Teknologi Informasi*. Bandung : Informatika.
- [7] Janner Simarmata, 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Andi.
- [8] Jogiyanto H.M, 2009, *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- [9] Nazruddin Safaat H, 2012, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- [10] Rosa A.S dan M. Salahuddin, 2011, *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung : Informatika.
- [11] Soetam Rizky, 2011, *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta : PT. Prestasi Pustakarya.
- [12] Sutarman, 2009, *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [13] Kristianto Edy, 2013, *E-Health di Indonesia*. Jakarta: Jurnal Teknik Komputer.
- [14] Rahayu Endang ,2013, *Kamus Istilah Kesehatan*. Jakarta : Tim Penyusun.
- [15] Martin Fowler, 2005, *UML Distilled edisi 3 (Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar)*. Yogyakarta: Andi.
- [16] Pressman Roger S, 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Andi