

## **Implementasi Sistem Informasi Tanaman Obat Berbasis Android Dengan Metode RAD**

### ***Implementation of an Android-Based Medicinal Plant Information System Using the RAD Method***

**Kurniawan Saputra<sup>1</sup> dan Agiska Ria Supriyatna<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Politeknik Negeri Lampung

\*E-mail : kurniawan.polteklampung@gmail.com

#### **ABSTRACT**

*This research is about the design of an information system for Indonesian traditional medicinal plants, which was developed on Android devices using the RAD method. Medicinal plants have long been used by the Indonesian people for generations, nowadays they are used as alternative treatments for modern drugs or chemical drugs. This is because medicinal plants are relatively cheaper than chemical drugs, besides that medicinal plants are easily obtained from the environment, either intentionally planted in the yard or growing wild. In the manufacture of traditional medicine, people usually cultivate traditional medicinal plants based on parental direction or from personal experience. Determining the dosage of ingredients for prescription drugs often only uses estimates and most of them do not match properly, so that what is obtained is not a benefit but a side effect. The community does not yet have information that can be used as a source of knowledge about medicinal plants, the benefits of medicinal plants, useful plant parts and how to process medicinal plant recipes. This is what causes the need for information on types of medicinal plants and plant parts that are often used in the manufacture of traditional medicines, the benefits of medicinal plants, processing methods for medicinal plants, scientific names of medicinal plants, chemical content, and descriptions of medicinal plants originating from reliable sources based on the results of the research. study. Therefore we need a system that can provide information on medicinal plants, which can be accessed by the wider community and parties who need information on medicinal plants. With the existence of an information system that can be used as an information center, the public can obtain various information needed easily, cheaply, and attractively.*

**Keywords:** *Android, RAD, traditional medicinal recipes, medicinal plants.*

**Disubmit :** 25 September 2019; **Diterima:** 02 Oktober 2019, **Disetujui :** 05 Oktober 2019

#### **PENDAHULUAN**

Indonesia adalah negara tropis yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar di dunia. Keanekaragaman ini adalah sumberdaya penting bagi kehidupan sosial, ekonomi dan kebudayaan Indonesia. Indonesia sebagai salah satu negara yang memiliki hutan hujan tropis terbesar di dunia memiliki potensi sebagai produsen tanaman obat dunia. Berdasarkan data riset dari PT. Sidomuncul tahun 2015 dalam tanaman obat sendiri memiliki ribuan jenis spesies. Dari total sekitar 40.000 jenis tumbuh-tumbuhan obat yang telah dikenal di dunia, 30.000-nya disinyalir berada di Indonesia. Jumlah tersebut mewakili 90% dari tanaman obat yang terdapat di wilayah Asia.

Obat tradisional merupakan salah satu jenis obat yang dapat digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit dengan menggunakan ramuan resep tradisional. Tanaman obat telah terbukti sangat bermanfaat dalam menjaga kesehatan manusia. Masyarakat Indonesia sudah lama mengenal tanaman obat

sebagai warisan leluhur dan menggunakannya sebagai pengobatan alternatif dari obat-obat kimia, hal ini karena pengobatan dari tanaman obat ternyata terbukti lebih sehat jika dibandingkan dari pengobatan berbahan kimia, selain itu tanaman obat mudah dijumpai disekitar rumah ataupun dialam sekitar. Pembudayaan tanaman obat banyak dilakukan terutama didaerah pedesaan dengan membangun semacam tanaman obat. Karena banyak terdapat dialam maka harga tanaman obat relatif terjangkau.

Berdasarkan laporan riset khusus tanaman obat Kementrian Kesehatan RI tumbuhan obat yang digunakan sebagai sumber bahan baku obat tradisional terutama diperoleh dari kebun selanjutnya diperoleh dari hutan dan tempat lainnya, sedangkan yang 15,8% membeli ke pasar. Kurangnya informasi kepada masyarakat tentang khasiat tanaman obat menyebabkan kurangnya pemanfaatan tanaman obat. Data tanaman obat belum dikelola dengan baik dan belum tersimpan dan terdokumentasi dalam bentuk sebuah sistem informasi digital yang mudah diakses dengan cepat, mudah dan murah. Hal inilah yang menyebabkan dibutuhkan informasi mengenai jenis tanaman obat, bagian tanaman yang sering digunakan dalam pembuatan obat tradisional, manfaat tanaman obat, cara pengolahan tanaman obat, penyakit yang dapat disembuhkan jika mengkonsumsi tanaman tersebut, dan resep tradisional serta dosis pemakaiannya yang berasal dari sumber terpercaya berdasarkan hasil telaah pustaka dan penelitian.

Oleh karena itu dibutuhkan sistem yang dapat memberikan informasi tanaman obat, yang dapat diakses oleh masyarakat luas serta pihak-pihak yang membutuhkan informasi tanaman obat secara cepat, tepat, dan mudah menggunakan perangkat smartphone Android. Saat ini hampir setiap orang memiliki smartphone Android karena sudah merupakan kebutuhan dan gaya hidup.

## METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem informasi yang akan diterapkan adalah Rapid Application Development (RAD).

RAD terdiri dari 3 (tiga) tahapan, yaitu:

1. Perencanaan Kebutuhan (Requirement Planning).
2. Proses Desain ( Design Work).
3. Implementasi (Implementation).

Pada Gambar 1 disajikan siklus metode RAD.



Gambar 1. Siklus RAD

**Perencanaan Kebutuhan.** Tujuan kegiatan pada tahap perencanaan kebutuhan dan hasil yang didapat untuk setiap kegiatan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tujuan Kegiatan Tahap Perencanaan Kebutuhan dan Hasil

Tujuan Kegiatan	Hasil
Memahami, mengamati, dan mengobservasi keadaan dilingkungan masyarakat Indonesia tentang tanaman obat.	Hasil pengamatan digambarkan dalam bentuk mapping chart
Mengidentifikasi masalah tentang tanaman obat Indonesia.	Identifikasi masalah yang diamati adalah: 1. Terbatasnya ilmu pengetahuan masyarakat tentang

	<p>tanaman obat Indonesia dari segi gambar tanaman, manfaat tanaman, dan bagian mana dari tanaman yang dimanfaatkan untuk obat.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Terbatasnya pengetahuan untuk meracik, menentukan takaran resep, menentukan bagian mana yang bermanfaat (batang, daun, atau akar) dalam pengolahan obat tradisional.</li> <li>3. Terbatasnya pengetahuan tentang dosis pemakaian obat tradisional.</li> </ol>
Menawarkan solusi untuk pemecahan masalah.	<p>Oleh karena itu dibutuhkan sistem informasi yang dapat memberikan informasi tanaman obat, yang dapat diakses oleh masyarakat luas serta pihak-pihak yang membutuhkan informasi tanaman obat. Sistem 12 dapat membantu mencari informasi dan menyelesaikan permasalahan tanaman obat keluarga seperti menginformasikan ciri fisik tanaman yang dilengkapi dengan gambar tanaman, cara perawatan dan cara mengembangbiakan tanaman, tempat tumbuh tanaman, manfaat dan kegunaan tanaman, penyakit yang dapat disembuhkan, dan cara mengelola ramuan tanaman menjadi obat. Sistem informasi dikembangkan berbasis Android karena masyarakat Indonesia banyak yang memiliki smartphone Android, sehingga sistem informasi lebih mudah dan praktis ketika diakses oleh masyarakat.</p>
Melakukan analisa kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan dikembangkan.	<p>Kebutuhan Fungsional menggambarkan fungsifungsi yang dilakukan sistem informasi tanaman obat, yaitu: dapat menampilkan informasi tanaman obat, khasiat dan cara pengolahannya, gambar tanaman obat, jenis penyakit, nama latin, dan habitat tumbuh. Kebutuhan Non-Fungsional menggambarkan spesifikasi kebutuhan sistem, seperti kebutuhan perangkat lunak (software), perangkat keras (hardware) dan pengguna (brainware).</p>

**Proses Desain.** Pada tahap proses desain kegiatan yang dilakukan adalah: pemodelan proses, pemodelan data, perancangan basisdata, perancangan layout atau interface sistem. Tabel 5 menyajikan kegiatan proses desain dan hasil kegiatan.

Tabel 5. Kegiatan Proses Desain dan Hasil

Kegiatan	Hasil
Pemodelan proses	Flowchart Program
Pemodelan data	Data Flog Diagram (DFD)
Perancangan basisdata	Entity Relationship Diagram (ERD)
Perancangan layout	Interface sistem

**Implementasi.** Tahap implementasi adalah tahap pembuatan program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basisdata MySQL. Setelah program selesai, maka dilakukan proses pengujian untuk mencari apakah terdapat kesalahan atau tidak. Metode pengujian yang akan digunakan adalah blackbox testing. Teknik ini terbukti sangat mudah diterapkan dan hasil uji mudah diamati (Zuriati, 2018), Jaya (2017). Modul yang akan diuji adalah: proses login admin dan masyarakat pengguna, rancangan basisdata dan output keluaran sistem, dan kesalahan tampilan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Analisis Kebutuhan Fungsional.** Kebutuhan fungsional merupakan bagian penting dalam melakukan analisis kebutuhan pengembangan sebuah sistem informasi. Kebutuhan fungsional dianalisis guna mengetahui informasi apa yang diharapkan ada pada sistem yang akan dikembangkan. Tabel 6 menyajikan kebutuhan fungsional aplikasi tanaman obat.

Tabel 6. Kebutuhan fungsional

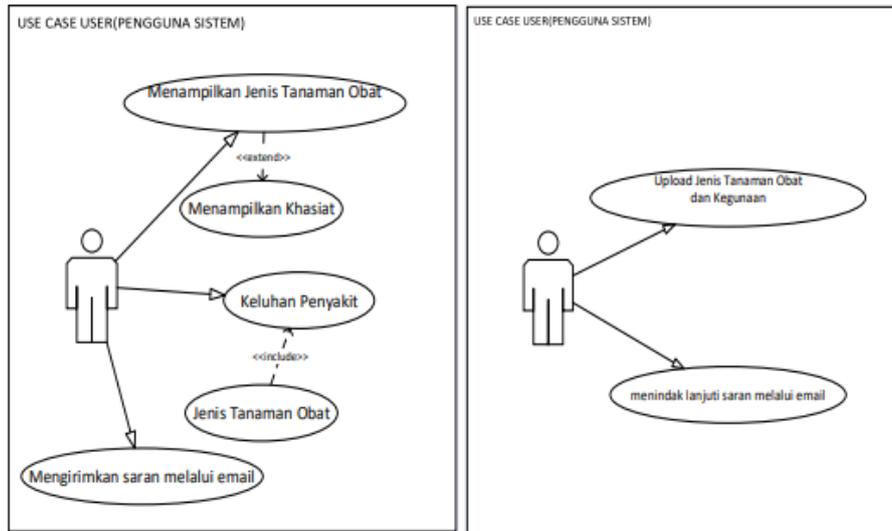
No.	Kebutuhan Pengguna	Deskripsi Kebutuhan
1.	Input	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Admin dapat menambahkan pengaturan sistem</li> <li>b. Admin dapat memasukkan data tanaman obat dan penyakit. Pengguna dapat memasukkan data tanaman obat dan penyakit.</li> <li>c. Pengguna dapat memasukkan komentar atau pertanyaan</li> </ul>
2.	Output	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dapat menampilkan data tanaman obat dan penyakit. 15</li> <li>b. Dapat menampilkan detail tanaman obat dan penyakit.</li> <li>c. Dapat menampilkan data komentar.</li> <li>d. Dapat menampilkan data pertanyaan.</li> </ul>
3.	Proses	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menyediakan proses login</li> <li>b. Admin berhak mengatur dan melakukan proses CRUD (create read update dan delete) terhadap semua data</li> <li>c. Menyediakan proses logout</li> <li>d. Setiap pengguna harus melakukan proses registrasi.</li> </ul>
4.	Performance	Aplikasi cepat dan mudah diakses melalui perangkat smartphon android
5.	Controll	Aplikasi dapat memberikan keamanan akses bagi pengguna melalui proses login dan verifikasi password.

**Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.** Kebutuhan non fungsional antara lain berkaitan dengan aspek operasional, aspek kinerja, aspek keamanan dan aspek informasi. Tabel 7 menyajikan rangkuman kebutuhan non-fungsional aplikasi tanaman obat.

Tabel 7. Kebutuhan non-fungsional.

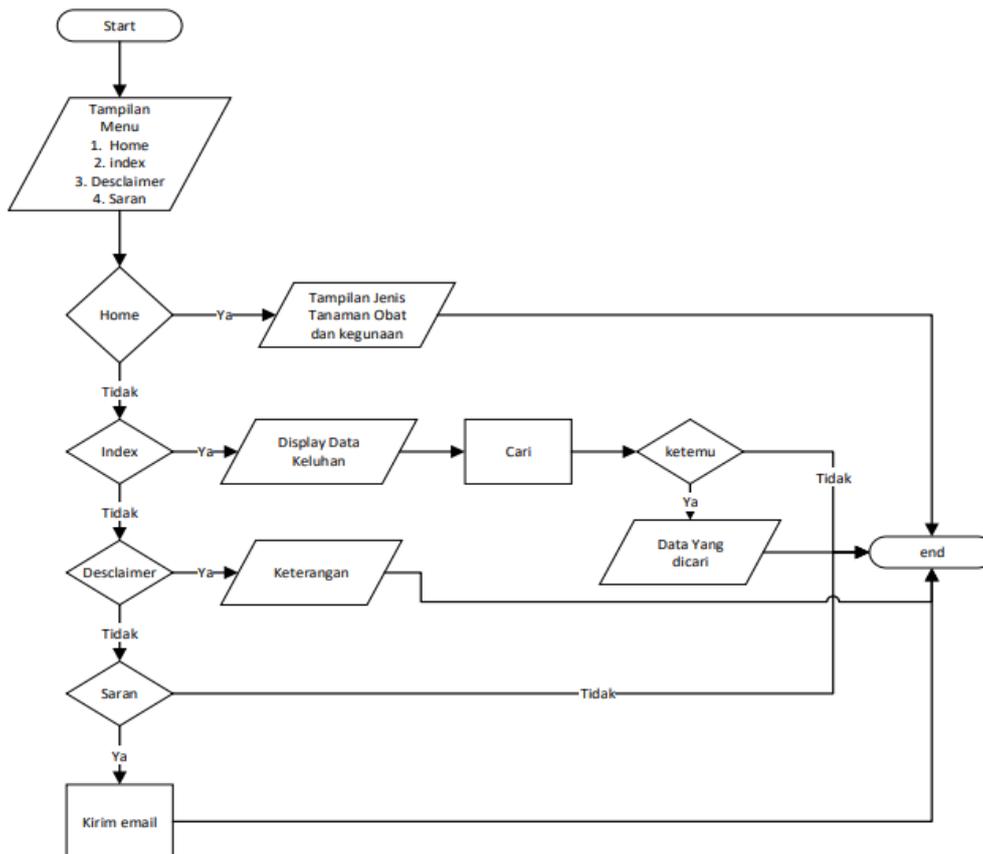
No.	Kebutuhan	Deskripsi
1.	Operasional	Sistem dikembangkan menggunakan sistem operasi Android menggunakan perangkat mobile smartphome Android, bahasa pemrograman yang digunakan Java
2.	Kinerja	Sistem bekerja melalui antarmuka atau graphical user interface (GUI) yang bersifat user friendly.
3.	Keamanan	Sistem dibangun menggunakan password agar dapat melindungi sistem dari hal-hal yang tidak diinginkan.
4.	Informasi	Sistem dibangun untuk menyebarkan informasi tentang data penelitian dan pengabdian Polinela.

**Desain.** Pada tahap desain dilakukan rancangan basisdata berupa use case diagram untuk pengguna sistem dan flowchart program. Berikut desain use case pengguna sistem disajikan pada Gambar 2.



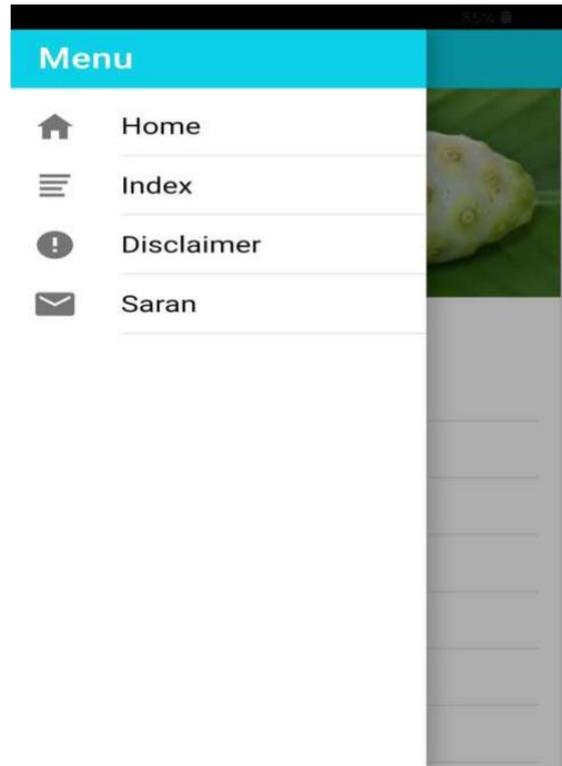
Gambar 2. Use case pengguna sistem

Rancangan flowchart sistem tanaman obat disajikan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Flowchart sistem tanaman obat

**Implementasi.** Halaman Utama Home disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Utama Home

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini telah berhasil membuat sistem informasi berbasis Android yang berisi informasi mengenai tanaman obat, khasiat tanaman, dan cara membuatnya menjadi ramuan obat tradisional sebagai salah satu upaya menyebarkan ilmu pengetahuan tentang tanaman obat dan resep obat tradisional Indonesia sehingga dapat melestarikan obat tradisional warisan nenek moyang bangsa Indonesia.

## **SARAN**

Agar aplikasi ini lebih baik, hendaknya secara rutin menambahkan jenis tanaman obat dan resep tradisional yang lain sehingga aplikasi semakin lengkap.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2005. Pedoman Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Chandra, Y. I. 2015. Perancangan Aplikasi Cerita Rakyat Indonesia dengan Menggunakan Metode Rapid Application Development Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, Volume 14 Nomor : 1, Juni 2015 ISSN : 1412-9434.
- Herdiani, E. (2012). Potensi Tanaman Obat Indonesia. Diunduh tanggal 13 Oktober 2016 dari <http://www.bbpp-lembang.info/index.php/arsip/artikel/artikelpertanian/585-potensi-tanaman-obat-indonesia>.
- Jaya, T.S. 2017. Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol.3, no.1, pp 45-48. September 2017.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015..Laporan Nasional. Riset Khusus Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat (Ristoja) Berbasis Komunitas di Indonesia.

- Latief, M., Kandowangko, N., Yusuf, R. 2017. Metode Rational Unified Process Untuk Pengembangan Aplikasi Web Dan Mobile Dengan Studi Kasus Sistem Informasi Tanaman Obat Daerah Gorontalo. *Jurnal Rekayasa ElektriKa* Vol. 13, No. 3, Desember 2017, hal. 152-160 ISSN. 1412-4785; e-ISSN. 2252- 620X, Terakreditasi RISTEKDIKTI No. 36b/E/KPT/2016 DOI: 10.17529/jre.v13i3.8532.
- McLeod, R. 2009. *Management Information Systems: A Study of Computer Based Information Systems*. Eighth Edition. Prentice Hall.
- Maulana, M.S., Tjandrarini.A.B, Amelia, T. 2017. Rancang Bangun Aplikasi Pemanfaatan Tanaman Obat Tradisional Indonesia Berbasis Web JSIKA Vol. 6, No. 4, Tahun 2017.
- Noertjahyana, A. 2002. Studi Analisis Rapid Application Development Sebagai Salah Satu Alternatif Metode Pengembangan Perangkat Lunak. *JURNAL INFORMATIKA* Vol. 3, No. 2, Nopember 2002: 74 - 79
- Pastor, O., Molina,J.C. 2007. *Model Driven Architecture in Practice: A Software Production Environment Based on Conceptual Modeling*, Springer Science & Business Media. 2007
- Presmann, R. S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak. Buku 1: Pendekatan Praktisi (edisi 7)*. Yogyakarta Andi Offset.
- Pribadi, R. E. (2009). Pasokan dan Permintaan Tanaman Obat Indonesia serta Arah Penelitian dan Pengembangannya. *Perspektif* Vol. 8 No 1/Juni 2009. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.
- PT. Sido Muncul. (2015). *Delivering The Vision - Laporan Tahunan PT. Sido Muncul*, Tbk Tahun 2015. Jakarta: PT. Sido Muncul.
- Riyanto, V. 2017. Implementasi Metode Rapid Application Development Dalam Membangun E-Commerce Di Bidang Ukm. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri* Volume 13 No.1, Maret 2017.
- Rosa, A.S., Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika. 2013.
- Salim, Z. , Munadi, E. 2017. *Info Komoditi Tanaman Obat*. Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia
- Suryanto, R., Setiawan, D. 2013. Struktur Data Datawarehouse Tanaman Obat Indonesia Dan Hasil Penelitian Obat Tradisional. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, 2 - 4 Desember 2013
- WHO (1998). *Guidelines for the Appropriate use of Herbal Medicines*. Manila: WHO Regional Publications, Western Pacific Series No. 23.
- Wibisono, W. Baskoro, F. 2002. Pengujian Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Model Behaviour UML. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi* Vol.1. No.1. Pp 43-50. Juli 2002.
- Wulandari, Z., Ugiarto, M., Hairah, U. 2017. *Sistem Informasi Obat-Obatan*
- Herbal. *Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi* Vol. 2, No. 1, Maret 2017. e-ISSN 2540-7902 dan p-ISSN 2541-366X .
- Zuriati, Widyawati, D.K., Sitanggang, I.S., Buono, A. 2018. Teknik Pengujian Boundary Value Analysis Pada Aplikasi Learning Management System Polinela. *Jurnal TAM*, vol.10, no.2. Desember 2018.