

APLIKASI EDUKASI PENGENALAN DAN PENGELOMPOKAN TUMBUHAN LANGKA DI NUSANTARA MENGGUNAKAN METODE V-MODEL UNTUK IMPLEMENTASI ANDROID

Naufal Hilmi Junaedi¹, Herman Tolle²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹hilmijunaedi@student.ub.ac.id

Abstrak

Indonesia memiliki kekayaan hayati yang sangat besar dan potensial, terutama tanaman dan buah-buahan yang memiliki keanekaragaman yang tinggi. Namun, beberapa jenis tanaman dan buah-buahan yang langka dan unik belum banyak dieksplorasi dan dimanfaatkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan tanaman dan buah-buahan langka di Indonesia, serta faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan dan pemanfaatannya. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dan observasi lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa tanaman dan buah-buahan langka yang memiliki nilai ekonomi, kesehatan, dan budaya, seperti buah merah, buah naga, buah tin, dan buah salak. Faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan dan pemanfaatannya adalah iklim, tanah, permintaan pasar, dan pengetahuan masyarakat. Penelitian ini merekomendasikan perlunya upaya pelestarian, edukasi, dan promosi dengan menggunakan teknologi portable yang dapat dijangkau oleh masyarakat seperti smartphone untuk meningkatkan eksplorasi dan pemanfaatan tanaman dan buah-buahan langka di Indonesia.

Kata kunci: *tanaman langka, buah-buahan langka, kekayaan hayati, Smartphone, Indonesia*

Abstract

Indonesia has a very large and potential biodiversity, especially plants and fruits that have high diversity. However, some types of rare and unique plants and fruits have not been explored and utilized much. This study aims to identify and describe the rare plants and fruits in Indonesia, as well as the factors that affect their availability and utilization. The research method used is literature study and field observation. The research results show that there are some rare plants and fruits that have economic, health, and cultural values, such as red fruit, dragon fruit, fig, and snake fruit. The factors that affect their availability and utilization are climate, soil, market demand, and public knowledge. This study recommends the need for preservation, education, and promotion efforts using portable technology that can be accessed by the public such as smartphones to increase the exploration and utilization of rare plants and fruits in Indonesia.

Keywords: *rare plants, unique fruits, biodiversity, Smartphone, Indonesia*

1. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara tropis, mempunyai keanekaragaman kekayaan hayati yang sangat besar dan sangat potensial untuk dikembangkan atau dieksplorasi. Namun banyak kekayaan hayati yang dimiliki Indonesia tersebut adalah tanaman dan buah-buahan.

Jenis tanaman dan buah-buahan di Indonesia memiliki tingkat keanekaragaman yang sangat tinggi baik dari segi bentuk, rasa,

warna dan aroma, beberapa diantaranya memiliki nilai berbeda yang ada di tanah Indonesia sehingga menjadi kekayaan keanekaragaman hayati tanaman Indonesia. Tetapi, terdapat beberapa jenis tanaman yang kurang ter-eksplorasi atau sangat langka sehingga jarang untuk ditemukan. Hal itu dikarenakan beberapa faktor seperti pengaruh musim dan jenis tanaman yang memerlukan tanah tertentu untuk tumbuh, dan juga untuk buah langka beberapa konsumen lebih memilih tanaman buah yang tinggi kualitas sehingga buah-buahan langka tersebut jarang dieksplorasi.

Kurangnya eksplorasi terhadap tumbuhan-tumbuhan langka tersebut mengakibatkan kurangnya juga ilmu pengetahuan bagi masyarakat sekitar. Belum adanya upaya pembelajaran juga menjadi penyebab langkanya tumbuhan tumbuhan. Sehingga masyarakat tidak bisa membudidayakan tumbuhan tumbuhan langka tersebut

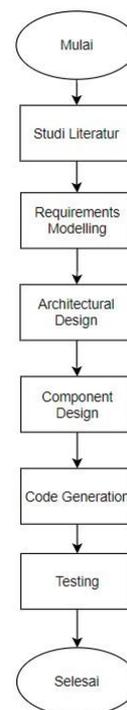
Seiring perkembangan alat komunikasi yang semakin maju, Smartphone menjadi pilihan untuk berkomunikasi bagi masyarakat. Kehadiran dari smartphone mampu memberikan manfaat dan kemudahan bagi penggunanya. Karena didalam smartphone terdapat system operasi mobile, smartphone mempunyai kemampuan lebih, seperti komputasi dan berinternet.

Android termasuk salah satu perangkat lunak basis operating software yang termasuk populer di ranah perangkat komunikasi, di antara berbagai pilihan sistem operasi lainnya. Karena bersifat open source, Android mempermudah para pengembang dalam menciptakan aplikasi untuk platform ini.

Dengan membuat aplikasi berbasis ensiklopedia yang ber-tema kan pembelajaran tentang tumbuhan-tumbuhan langka di dindonesia dengan menggunakan platform Android untuk mempermudah masyarakat untuk meng- akses untuk semua kalangan terutama pelajar.

2. METODOLOGI

Bab ini akan membahas mengenai metodologi penelitian yang digunakan peneliti untuk penelitian yang akan dilakukan. Tipe penelitian yang digunakan adalah implementatif pengembangan. Metodologi penelitian ini berisikan tentang Studi literatur, Requirement Modelling, Architectural Design, Component Design, Code Generation, dan Testing, seperti pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Metodologi

3. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERENCANAAN

3.1. Gambaran Umum Sistem

Aplikasi Ensiklopedia Tanaman Langka ini merupakan sebuah sistem berbasis Android yang dibuat untuk mengenalkan tumbuhan - tumbuhan langka yang ada di Indonesia kepada masyarakat umum. Untuk melihat informasi mengenai tumbuhan langka di Indonesia, pengguna akan diarahkan ke tombol menuju list - list tumbuhan langka di Indonesia dimana nanti pengguna dapat memilih tumbuhan langka yang ingin dipelajari oleh pengguna. Selain itu pengguna juga dapat memainkan minigames berupa quiz kecil mengenai tumbuhan - tumbuhan langka di Indonesia. Fitur terakhir dari aplikasi ini adalah fitur informasi tata cara budidaya dari tumbuhan langka di Indonesia agar pengguna yang tertarik untuk melakukan budidaya dari tumbuhan langka di Indonesia.

3.2. Identifikasi Aktor

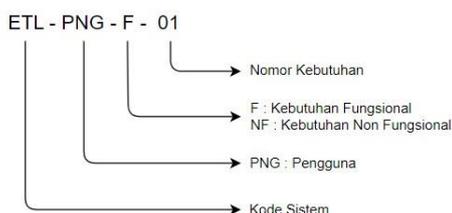
Tabel 1. Identifikasi Aktor

No	Identifikasi Aktor	Karakteristik aktor
1	Pengguna	Aktor yang menggunakan sistem Ensiklopedia secara keseluruhan

Tabel 1 menjelaskan tentang identifikasi actor yang dilakukan untuk mengidentifikasi siapa saja yang terlibat dalam sistem dan apa peran mereka dalam sistem Ensiklopedia Tanaman Langka. Identifikasi aktor didasarkan pada hasil analisis oleh penulis.

3.3. Analisis Kebutuhan

Setelah dilakukan identifikasi aktor pada Sistem Ensiklopedia Tanaman Langka, maka dilakukan aturan pemberian kode untuk kebutuhan - kebutuhan aktor terhadap sistem ini yang ditunjukkan seperti gambar dibawah ini.



Gambar 2. Identifikasi Aktor

3.4. Analisis Kebutuhan Fungsional

Tabel 2. Analisis Kebutuhan Fungsional

No	Kode	Fungsi	Deskripsi
1	ETL- PNG-F- 01	Melihat Informasi Tanaman Langka	Pengguna dapat melihat informasi tanaman langka di Indonesia
2	ETL- PNG-F- 02	Melaksanakan quiz	Pengguna dapat mengikuti quiz kecil tentang tanaman langka di Indonesia
3	ETL- PNG-F- 03	Melihat informasi budidaya	Pengguna dapat melihat informasi tentang cara budidaya tanaman langka di Indonesia

Tabel 2 menjelaskan tentang Analisis Kebutuhan fungsional dilakukan untuk menganalisis fungsi - fungsi yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dikembangkan oleh penulis. Kebutuhan fungsional untuk sistem

Ensiklopedia Tanaman Langka.

3.3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Tabel 3. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

No	Kode	Fungsi	Deskripsi
1	ETL- PNG- NF-01	Usability	Sistem dapat digunakan dan diterima oleh pengguna
2	ETL- PNG- NF-02	Compatibilitas	Sistem dapat digunakan pada sistem operasi Android
3	ETL- PNG- NF-03	Melihat informasi budidaya	Pengguna dapat melihat informasi tentang cara budidaya tanaman langka di Indonesia

Tabel 3 menjelaskan tentang Kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan yang berfokus pada karakteristik operasi dari sebuah sistem. Kebutuhan non fungsional pada sistem Ensiklopedia Tanaman Langka.

4. PENGUJIAN

4.1. Perancangan Skenario Pengujian

Dalam tahap pengujian implementasi aplikasi ensiklopedia tumbuhan langka di Indonesia, peneliti menggunakan metode System Usability Scale (SUS) dimana pengguna akan diberikan 10 pertanyaan oleh peneliti, setelah pengguna selesai menggunakan aplikasi dengan rentang nilai Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS) dengan rentang nilai 1 untuk sangat tidak setuju dan menuju nilai 5 untuk Sangat Setuju (SS) yang bernilai 5. Adapun 10 pertanyaan dari SUS sendiri adalah:

1. Saya berniat untuk mencoba sistem ini lagi di masa depan.
2. Saya menganggap sistem ini sulit untuk digunakan.
3. Saya menemukan bahwa sistem ini mudah digunakan.
4. Saya perlu mencari bantuan untuk mengoperasikan sistem ini.
5. Saya merasa sistem ini mempunyai fitur-fitur yang berfungsi dengan baik.

6. Saya menemukan ketidakkonsistenan dalam sistem ini.

7. Saya percaya orang lain akan memahami dan menggunakan sistem ini.

8. Saya merasa sistem ini pengoperasiannya sangat susah.

9. Saya merasa sistem ini mudah dimengerti dalam menggunakan sistem ini.

10. Saya perlu waktu untuk beradaptasi dan mencoba sebelum dapat mencoba sistem ini dengan lancar.

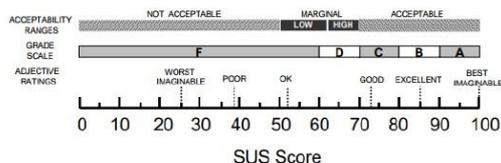
Setelah dikumpulkannya data dari responden, selanjutnya adalah menghitung data tersebut. Dalam menggunakan System Usability Scale (SUS), terdapat beberapa aturan dalam perhitungan skornya. Berikut adalah aturan-aturan untuk menghitung skor pada kuesionernya:

1. Setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor yang didapat akan dikurangi 1.

2. Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna.

3. Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5.

Aturan perhitungan skor untuk berlaku pada 1 responden. Untuk perhitungan selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dicari skor rata-ratanya dengan menjumlahkan semua skor dan dibagi dengan jumlah responden. Setelah selesai melakukan penilaian, maka nilai akhir akan dikategorikan sesuai dengan skala SUS seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Sus Score

4.1. Analisis Responden

Tabel 4. Tabel Responden

No	Nama Responden	Jenis Kelamin
1	Harto Hakim	Laki – Laki
2	Puspa Suartini	Perempuan
3	Aulia Nabih Rizqullah	Laki – Laki
4	Syahrini Widiastuti	Perempuan
5	Besar Rahmat	Laki – Laki

Tabel 4 menunjukkan ringkasan singkat

latar belakang responden yang dipilih untuk melaksanakan uji aplikasi dengan menggunakan System Usability Scale.

4.2. Analisis Hasil Pengujian

Tabel 5. Analisis Hasil Pengujian

No	1	2	3	4	5
Q1	4	3	3	3	4
Q2	2	1	1	1	2
Q3	3	3	4	4	3
Q4	2	1	3	2	2
Q5	4	4	4	4	4
Q6	1	2	1	2	3
Q7	4	5	5	5	5
Q8	1	2	2	1	1
Q9	4	4	4	4	4
Q10	1	1	1	1	1

Tabel 5 menunjukkan nilai dari masing – masing pertanyaan yang diberikan kepada tiap – tiap responden pada saat fase pengujian aplikasi ensiklopedia tumbuhan langka di Indonesia. Nilai masing masing responden nantinya akan dijumlahkan sesuai dengan aturan yang telah dituliskan pada subbab 4.1. Hasil penjumlahan dari nilai SUS tersebut akan dipaparkan pada Tabel 6

Tabel 6. Analisis Hasil Pengujian

No Responden	Jumlah Nilai	Nilai Akhir (x 2.5)
1	32	80
2	32	80
3	33	82.5
4	33	82.5
5	31	77.5

Tabel 5 menunjukkan total nilai dari masing – masing responden sesuai dengan aturan yang telah dituliskan pada subbab 4.1. Setelah mendapatkan nilai total tersebut maka dapat dicari nilai rata – rata SUS yaitu jumlah dari nilai total tiap responden dibagi dengan jumlah responden, yaitu 80.5 dengan kategori Excellent dengan nilai skala B.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan penelitian pada pengembangan Sistem Aplikasi Ensiklopedia dapat diperoleh beberapa poin penting. Berikut ini penjelasan dari poin penting Kesimpulan.

1. Hasil analisis sistem Aplikasi Ensiklopedia menghasilkan 3 kebutuhan fungsional dan 3 kebutuhan non-fungsional, yang diuraikan dalam diagram use case dan kemudian dijelaskan lebih lanjut dalam skenario use

case. Perancangan sistem Aplikasi Ensiklopedia juga mencakup perancangan User Interface. dan dari hasil analisis dapat disimpulkan dengan mengimplementasikan desain yang responsif dan intuitif aplikasi dapat memberikan pengalaman pengguna yang optimal, serta membantu sebuah perusahaan dalam memasarkan alat atau jasanya.

2. Pengujian dilakukan terhadap masing-masing 3 kebutuhan fungsional mendapatkan hasil valid dan hasil evaluasi yang dilakukan dengan menggunakan System Usability Scale (SUS) dan mendapatkan skor akhir 87,5 dengan skala B menandakan sistem dapat diterima berdasarkan survei kuesioner terhadap delapan responden. Di sisi lain, hasil pengujian kompatibilitas menunjukkan bahwa sistem memenuhi kriteria kompatibilitas.
3. Berdasarkan hasil riset, bahwa dengan membuat aplikasi ensiklopedia, sangat membantu Masyarakat untuk mencari informasi dan cara membudidayakannya.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Adobe Systems Incorporated, 2013. Adobe Air (3.5 beta). [program komputer] Adobe Labs. Tersedia di: <<http://labs.adobe.com/technologies/flashruntimes/air/>> [Diakses 1 Mei 2013]
- Alif, A., 2013. Komputasi cerdas untuk pemula. Malang: ABC Press.
- Angriawan, B., 2014. Sistem pakar untuk penentuan kondisi tubuh ideal atlet sepakbola usia remaja. S1. Universitas Malang Raya.
- Berndtsson, M., Hansson, J., Olsson, B. & Lundell, B., 2008. Thesis projects: a guide for students in Computer Science and Information Systems. 2nd ed. London: Springer-Verlag London Limited.
- Boots Group Plc., 2003. Corporate social responsibility. [online] Boots Group Plc. Tersedia di: <<http://www.boots-plc.com/information/info.asp?id1=1a>> [Diakses 1 April 2004]
- Brata, K.C., 2012. Rancang bangun aplikasi jejaring sosial kampus berbasis GPS pada ponsel cerdas Android. S1. Universitas Brawijaya. Tersedia di <<http://ptiik.ub.ac.id/skripsi>> [Diakses 1 Agustus 2014]
- British Standards Institution, 2011. BS EN 594:2011 Timber structures. Test methods. Racking strength and stiffness of timbre frame wall panels. British Standards Online [online] Tersedia melalui: Anglia Ruskin University Library <<http://libweb.anglia.ac.uk>> [Diakses 31 Agustus 2011]
- Brodjonegoro, A., 2009a. Dunia teknologi informasi bagi komunitas open source. Bandung: Bandung Indah Press.
- Brodjonegoro, A., 2009b. Peran media sosial dalam pemasaran produk perangkat lunak. Bandung: Bandung Indah Press.
- Broughton, J.M., 2002a. The Brettow Woods proposal: a brief look. Political Science Quarterly, 42(6), p.564.
- Broughton, J.M., 2002b. The Brettow Woods proposal: a brief look. Political Science Quarterly, [e-journal] 42(6). Tersedia melalui: Perpustakaan Universitas BX <<http://perpustakaan.ubx.ac.id>> [Diakses 1 Juli 2013]
- Brown, J. 2005. Evaluating surveys of transparent governance. In: UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs), 2005. 6th Global forum for reinventing government: towards participatory dan transparent governance. Seoul, Republic of Korea, 24-27 May 2005. New York: United Nations.
- Cakraningrat, R., 2011. Sistem pendukung keputusan untuk UMKM. [e-book]. UBX Press. Tersedia melalui: Perpustakaan Universitas BX <<http://perpustakaan.ubx.ac.id>> [Diakses 1 Juli 2013]
- Cookson, J. dan Church, S. eds., 2007. Leisure and the tourist. [e-book] Wallingford: ABS Publishers. Tersedia di: Google Books <<http://booksgoogle.com>> [Diakses 1 Juli 2009]
- Cox, C., Brown, J.T. dan Tumpington, W.T., 2002. What health care assistants know about clean hands. Nursing Today, Spring Issue, pp.64-68.

- Diponegoro, A., 2008. The beauty of Indonesian oceans. [electronic print] Tersedia di: <http://adiponegoro.com/store/product_info.php?cPath=3& productss_id=99> [Diakses 1 Januari 2011]
- Esemka, 2012. Esemka bisa. [image online] Tersedia di: <<http://www.esemka.co.id/esemkabisa.aspx>> [Diakses 31 Januari 2011]
- Goalie, D. 2008. Remote sensing technology for modern soccer. Popular science and Technology, [online] Tersedia di: <<http://www.popsci.com/b012378/soccer.html>> [Diakses 1 Juli 2009]
- Haryanto, A. 2002. Dua dunia. [foto] (Koleksi pribadi Alan Haryanto) Higher Education Act 2004. (c.8). London: HMSO
- International Standards Office, 1998. ISO 690 – 2 Information and documentation: Bibliographical references: Electronic documents. Geneva: ISO.
- Kartolo, R., 2010. Wawancara pada Kabar Pagi. Diwawancara oleh Sam Basman [televisi] TVRI Saluran 1, 17 Agustus 2010, 08:30.
- Keene, E., ed., 1988. Natural language. Cambridge: University of Cambridge Press. Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2013. Laporan Tahunan Layanan Informasi Publik Tahun 2012. [pdf] Kementerian Komunikasi dan Informatika. Tersedia di: <<http://publikasi.kominfo.go.id/bitstream/handle/54323613/976/laporan-dan-evaluasi-ppid-tahun-2012-ditambahkan-cover-untuk-online-ppid.pdf>> [Diakses 1 Agustus 2014]
- NHS Evidence, 2003. National Library of Guidelines. [online] Tersedia di: <<http://www.library.nhs.uk/guidelinesfinder>> [Diakses 1 Juli 2007] Rahardjo, S. 2001. Presiden Habibie. [foto] (Jakarta, Koleksi Museum Presiden)
- Richmod, J., 2005. Customer expectations in the world of electronic banking: a case study of the Bank of Britain. PhD. Anglia Ruskin University.
- Rumbaugh, J., Jacobson, I. & Booch, G., 2005. The Unified Modeling Language reference manual. 2nd ed. Boston: Addison-Wesley.
- Samson, C., 1970. Problems of information studies in history. Dalam: S. Stone, ed. 1980. Humanities information research. Sheffield: CRUS. pp. 44-68.
- Scottish Intercollegiate Guidelines, 2001. Hypertension in the elderly. (SIGN publication 20) [online] Edinburgh: SIGN (Diterbitkan 2001) Tersedia di: <<http://www.sign.ac.uk/sign49.pdf>> [Diakses 22 November 2004]
- Silverman, D.F. dan Propp, K.K. eds., 1990. The active interview. Beverly Hills, CA: Sage.
- Smith, J., 1975. A source of information. Dalam: W. Jones, ed. 2000. One hundred and one ways to find information about health. Oxford: Oxford University Press. Ch.2.
- Sommerville, I., 2011. Software engineering. 9th ed. London: Addison-Wesley.
- Sudirman, Z., 2011. Pembahasan tentang sitasi dan perujukan. [surat] (Komunikasi personal, 11 Juni 2011).
- Tanenbaum, A.S., 1998. Organisasi komputer terstruktur, jilid 1. Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh T.A.H Al-Hamdany. 2001. Jakarta: Salemba Teknika.
- Thompson, A. dan Thomson, B., (in press) Innocent or guilty: a study to ascertain the status of convicts in highly uncertain situations. Journal of Crime Scene Investigation. (Diterima untuk publikasi Januari 2002).
- Undang-undang Republik Indonesia nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs), 2005. 6th Global forum for reinventing government: towards participatory dan transparent governance. Seoul, Republic of Korea, 24-27 May 2005. New York: United Nation.

