

---

## RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENALAN HEWAN BERBASIS SUARA PADA SISTEM OPERASI ANDROID

Abdul Rokhim

Program Studi/Prodi Teknik Informatika, STMIK Yadika  
Jl. Bader No. 09 Kalirejo, Bangil, Pasuruan Indonesia, 67153  
Email :abd.rokhim@stmik-yadika.ac.id

---

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi mobile saat ini begitu cepat. Kita dapat lihat pada perkembangan teknologi handphone, dimana handphone saat ini tidak hanya digunakan sebagai alat untuk berkomunikasi saja melainkan sebagai media pembelajaran. Salah satu alternative untuk mendukung meningkatkan pembelajaran prasekolah tersebut adalah dengan memanfaatkan perangkat mobile Android yang saat ini sedang berkembang pesat. Penelitian ini akan merancang sebuah aplikasi pembelajaran pengenalan binatang berbasis mobile, yang menampilkan kumpulan jenis-jenis binatang yang ada di sekitar alam ini, disertai dengan gambar untuk memberikan informasi dari masing - masing jenis binatang dan contoh dari suara yang dihasilkan dari binatang tersebut.

**Kata kunci:** handphone, android, hewan, pembelajaran

### ABSTRACT

*The development of mobile technology today is so fast. We can see the development of mobile phone technology, where mobile phones are not only used as a tool to communicate, but both as a learning. One of the alternative to support improved learning preschool is to use the Android mobile devices that are currently being developed rapidly. This research will design an animal-based application recognition mobile learning, which displays a collection of the kinds of animals that are around this nature, accompanied with images to provide information of each type of animal and a sample of the sound produced from the animal sounds.*

**Keyword:** *handphone, android, animal, learning.*

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Dengan perkembangannya teknologi alat komunikasi yaitu handphone dimana penggunaannya tidak hanya sebagai alat komunikasi, *handphone* (telepon genggam) juga menjadi salah satu alat yang dapat digunakan untuk

membantu berbagai keperluan diantaranya mengakses internet, sebagai sarana multimedia, bermain game serta sarana pembelajaran dan pada saat ini sudah banyak *handphone* yang mendukung berbagai macam system operasi seperti: Symbian, RIM, Windows Mobile dan Android.

Android adalah salah satu sistem operasi berbasis Linux yang dikembangkan oleh Open Handset Alliance terdiri software, hardware dan provider seperti Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, dan T-Mobile yang memiliki keunggulan adanya kelengkapan aplikasi-aplikasi yang tersedia dan kemudahan dalam menambahkan aplikasi sesuai keinginan pemakai.

Oleh karena itu, penulis mencoba untuk membuat aplikasi pembelajaran yang dapat dijalankan pada sistem operasi android yaitu aplikasi edukasi yang dapat digunakan untuk membantu anak usia dini mengenal nama hewan / binatang dari gambar dan suara.

Adapun aplikasi yang dibuat berisi informasi pengenalan hewan yang dilengkapi gambar dan suara yang dikelompokkan berdasarkan jenis makanan yaitu Herbivora, Karnivora dan Omnivora.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dikemukakan adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana merancang dan membangun Aplikasi Pengenalan Hewan yang dilengkapi suara dan gambar pada sistem operasi android Android?

### **Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk membantu orang tua mengenalkan macam – macam satwa beserta suara dan makanannya, sehingga tidak perlu repot untuk ke kebun binatang.

### **Batasan Masalah**

Aplikasi ini hanya mengenalkan nama hewan dilengkapi suara dan gambar pada system operasi android.

### **METODE PENELITIAN**

Metode pengumpulan data adalah sebuah metode tentang bagaimana dalam mengumpulkan data – data yang ada. Adapun metode pengumpulan yang digunakan adalah studi pustaka dimana pengumpulan data dilakukan dengan cara meneliti literatur – literatur atau referensi yang mendukung dalam penelitian ini.

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi yaitu dengan menggunakan metode waterfall. Aktifitas-aktifitas dalam metodologi waterfall adalah:

#### **A. Analisis Kebutuhan**

Mengidentifikasi kebutuhan baik kebutuhan dalam bentuk perangkat keras maupun kebutuhan dalam bentuk perangkat lunak.

#### **B. Desain & Perancangan**

Tahapan design fokus pada dua atribut yang berbeda, seperti software architecture dan user interface. Proses design yaitu menerjemahkan kebutuhan menjadi sebuah perangkat lunak yang dapat dinilai kualitasnya sebelum coding dimulai. Seperti perancangan sistem dengan diagram konteks, dan DFD. Perancangan database yang menjelaskan tentang database dan table yang dibuat. Perancangan antarmuka yang menjelaskan tampilan yang akan dibuat.

#### **C. Code Generation**

Dalam Tahapan Code generation sebuah design harus diterjemahkan kedalam bentuk bahasa yang dapat dibaca oleh mesin sehingga menghasilkan sebuah

program. Pembuatan program ini penulis menggunakan perangkat lunak Eclipse IDE, Android Development Tools (ADT) dan bahasa pemrograman java.

#### D. Testing

Tahapan testing adalah tahapan pengujian yang dilakukan setelah semua kode implementasi sehingga menghasilkan suatu program pengujian program ini menggunakan teknik pengujian Black Box. Dimulai dari pengujian menu kategori hewan, gambar dan kecocokan suara hewan dengan gambar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisa Kebutuhan

Dalam pengembangan aplikasi pengenalan hewan pada sistem operasi android ini terdapat berbagai kebutuhan, baik kebutuhan dalam bentuk perangkat keras maupun kebutuhan dalam bentuk perangkat lunak. Adapun beberapa kebutuhan tersebut adalah sebagai berikut:

### Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras dalam pengembangan aplikasi pengenalan hewan pada sistem operasi android terbagi menjadi 2 perangkat, yaitu:

#### 1. Personal Computer (PC)

Adapun spesifikasi dari PC tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Processor Intel Core 2 duo 2.00 GHz.
- b. Hard disk 250 Gb.
- c. RAM DDR 2 Gb.
- d. VGA DDR 1 Gb.

#### 2. Handphone

Adapun spesifikasi dari handphone adalah sebagai berikut:

- a. Processor 600 MHz.
- b. Memory 2 Gb.
- c. RAM 384 Mb.

- d. TFT capacitive touchscreen.
- e. Kabel data.

### Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak ini juga terbagi menjadi 2 bagian, adapun bagian – bagian tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1. Personal Computer (PC).

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan pada PC adalah sebagai berikut:

- a. Sistem operasi Microsoft Windows 7 Professional.
- b. Eclipse galileo win 32.
- c. ADT 8.0.1.
- d. Android SDK.
- e. Java development kit 1.6.0.

#### 2. Handphone

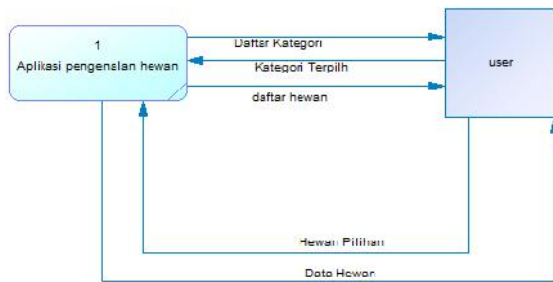
Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan pada handphone adalah Sistem operasi Android minimal Versi 2.2 (Froyo) dan Java MIDP Emulator.

### Desain & Perancangan

Pada tahapan perancangan sistem ini akan digambarkan secara garis besar tentang rancangan alur system dan desain system dalam bentuk diagram context. Sedangkan untuk penyimpanan data perancangan database dijelaskan dalam bentuk Conceptual Diagram Model.

### Diagram Context

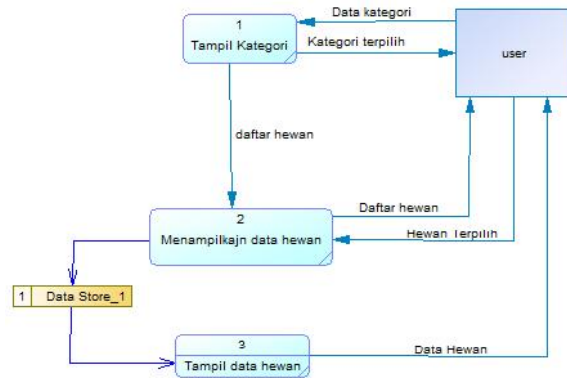
Diagram konteks atau disebut juga dengan model sistem *fundamental* merepresentasikan seluruh elemen sistem sebagai sebuah bubble tunggal dengan data input output yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan. Adapun diagram context dari system ini seperti gambar 1.



Gambar 1 Diagram context

**DFD level 0**

Diagram Arus Data (Data Flow Diagram) adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data sistem. Adapun diagram context dari system ini seperti gambar 2.



Gambar 2. DFD level 0

Aplikasi ini dimulai dengan user memilih menu belajar di menu utama, kemudian akan muncul daftar kategori, setelah kategori akan muncul daftar hewan. Kemudian user memilih hewan tersebut, system mencari data hewan di database, dan kemudian data tersebut akan ditampilkan.

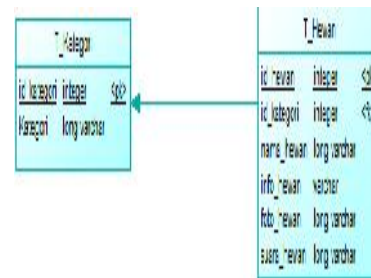
**Perancangan Database**

Database yang dibuat untuk aplikasi pengenalan hewan pada sistem operasi android, memiliki 2 tabel yaitu tabel kategori dan tabel hewan

Tabel kategori digunakan untuk memfilter jenis hewan yang akan di

tampilkan. Tabel kategori ini berisi id\_kategori, dan kategori.

Tabel hewan digunakan untuk menyimpan daftar informasi dari hewan mulai dari suara, gambar dan keterangan dari hewan tersebut. Tabel ini terdiri dari 6 kolom yaitu id, nama kategori, info, gambar, dan suara. Kolom id digunakan untuk menyimpan id dari hewan, kolom nama digunakan untuk menyimpan nama, kolom kategori digunakan untuk menyaring hewan berdasarkan makanannya, kolom info digunakan untuk menyimpan keterangan dari hewan tersebut, kolom gambar digunakan untuk menyimpan nama dari gambar hewan, kolom suara digunakan untuk menyimpan nama dari suara hewan.



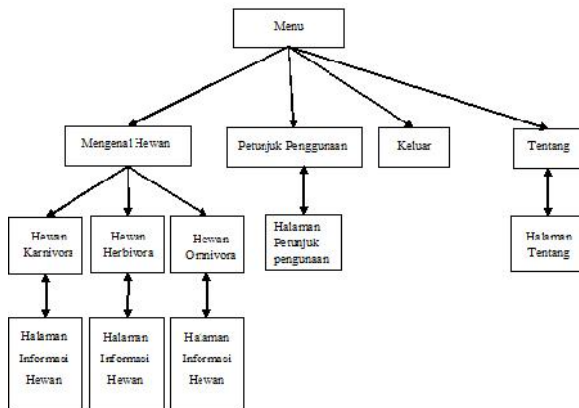
Gambar 3 Conceptual data model

**Struktur Navigasi**

Struktur Navigasi sangat penting dalam pembuatan suatu aplikasi, Struktur navigasi juga menjelaskan hubungan antar halaman dan memberikan penjelasan mengenai alur cerita sebuah program atau aplikasi ditampilkan pada gambar 4.

Peta navigasi sangat berguna karena peta ini yang akan mencari arah dan acuan dari aplikasi yang dibuat aplikasi ini menggunakan struktur navigasi hirarki yaitu merupakan suatu struktur yang mengandalkan percabangan untuk

menampilkan data atau gambar pada layer dengan kriteria tertentu.



**Gambar 4** Struktur Navigasi

**Implementasi**

Implementasi merupakan kegiatan akhir dari proses penerapan sistem baru dimana tahap ini merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan dan dapat dipandang sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang telah dirancang.

Aplikasi ini adalah media pembelajaran bagi anak usia dini (6 bulan - 2 tahun) untuk memudahkan orang tua yang ingin mengenalkan berbagai makhluk hidup yang ada disekitar lingkungan kepada anak. Pada aplikasi ini terdapat hewan-hewan yang disertai gambar, suara dari hewan tersebut.

Pengelompokkan hewan berdasarkan 3 Jenis makanan yaitu Herbivora, Omnivora dan Karnivora. Aplikasi ini memiliki empat menu utama. Keempat menu utama itu ialah menu “Mengenal Hewan”, “Petunjuk Penggunaan”, “Keluar”, dan “Tentang”.

Adapun tampilan awal aplikasi ditunjukkan pada gambar 5.



**Gambar 5** Tampilan Home

Pada tampilan gambar 4, ada 3 menu yang masing-masing mempunyai fungsi yang berbeda-beda. User di haruskan memilih salah satu dari 3 menu tersebut kemudian akan tampil halaman selanjutnya sebagai hasil dari menu yang dipilih.

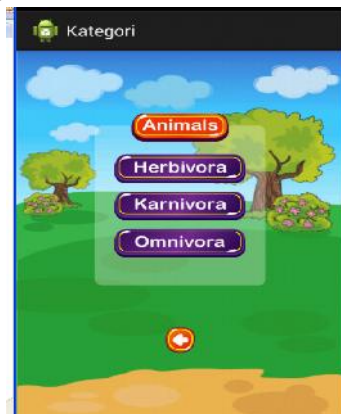
Tabel 2 berisi Fungsi dari setiap tombol pada halaman awal.

**Tabel 2** fungsi tombol

Gambar	Keterangan
	Tombol ini berfungsi untuk memulai belajar, jika diklik akan menuju halaman kategori
	Tombol ini untuk menampilkan cara penggunaan aplikasi ini
	Tombol ini berfungsi untuk melihat tentang aplikasi ini

Menu Kategori adalah menu yang berisikan daftar kategori ditampilkan pada gambar 6. Menu ini disediakan tiga tombol kategori hewan berdasarkan jenis

makanannya yaitu herbivora, karnivora, omnivora.



Gambar 6 Tampilan Kategori

Contoh tampilan daftar hewan berdasarkan kategori herbivora yang ditampilkan pada gambar 7.



Gambar 7 Tampilan Daftar Hewan

Contoh detail informasi hewan ditampilkan pada gambar 8 yang penjelasannya mengenai hewan dan juga tersedia tombol untuk suara dari hewan tersebut.



Gambar 8 Detail info hewan

### Pengujian Sistem

Pengujian sistem dimaksudkan untuk menguji semua elemen-elemen perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian software dalam penelitian ini dilaksanakan oleh pengguna, sedangkan untuk metode pengujian yang digunakan adalah pengujian *black box*. Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output* aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum). Tahap pengujian atau testing merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak (selain tahap perancangan atau desain).

Table 3 Hasil pengujian

No	Halaman	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Home	Menampilkan tampilan home.	[ ] diterima [ ] ditolak

No	Halaman	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
		Menampilkan tombol belajar, help dan about.	[ ] diterima [ ] ditolak
		Menampilkan halaman kategori setelah tombol belajar ditekan.	[ ] diterima [ ] ditolak
		Menampilkan halaman help saat tombol help ditekan.	[ ] diterima [ ] ditolak
		Menampilkan halaman about us saat tombol about us ditekan.	[ ] diterima [ ] ditolak
2	Kategori	Menampilkan halaman kategori	[ ] diterima [ ] ditolak
		Menampilkan halaman dan daftar hewan herbivora saat tombol herbivora ditekan	[ ] diterima [ ] ditolak
		Menampilkan halaman dan daftar hewan karnivora saat tombol karnivora ditekan	[ ] diterima [ ] ditolak
		Menampilkan halaman dan daftar hewan omnivora saat tombol omnivore	[ ] diterima [ ] ditolak

No	Halaman	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
		ditekan	
3	Help	Menampilkan halaman help	[ ] diterima [ ] ditolak
4	About us	Menampilkan halaman about us	[ ] diterima [ ] ditolak
5	Daftar hewan	Menampilkan halaman daftar hewan	[ ] diterima [ ] ditolak
		Menampilkan daftar hewan berdasarkan kategori.	[ ] diterima [ ] ditolak
		Menampilkan output saat salah satu tombol hewan ditekan.	[ ] diterima [ ] ditolak
6	Output	Menampilkan halaman output.	[ ] diterima [ ] ditolak
		Menampilkan gambar hewan.	[ ] diterima [ ] ditolak
		Menampilkan informasi hewan.	[ ] diterima [ ] ditolak
		Menampilkan suara hewan saat tombol suara ditekan.	[ ] diterima [ ] ditolak

**PENUTUP**  
**Kesimpulan**

Dari penulisan ilmiah ini dapat diambil kesimpulan bahwa Aplikasi Pengenalan Hewan pada system operasi Android ini menjadi salah satu alternatif

cepat cara pembelajaran untuk anak-anak yang usia dini (6 bulan - 2 tahun) dalam mengenal hewan-hewan. Aplikasi ini sudah menampilkan fitur-fitur yang menarik bagi anak-anak seperti pengenalan hewan dari gambar, pengenalan nama hewan yang berbahasa Indonesia, pengenalan suara asli hewan, serta pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan yaitu Herbivora, Karnivora dan Omnivora.

### Saran

Aplikasi Pengenal Hewan pada sistem operasi Android ini mungkin belum sempurna, karena banyak fasilitas yang belum diimplementasikan, hanya sebatas informasi gambar hewan, pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanan serta nama hewan dengan suara asli hewan. Alangkah baiknya pada pengembangan berikutnya aplikasi pengenalan hewan ditambahkan lokasi penyebaran, animasi hewan dalam bentuk 3 dimensi serta fasilitas pengenalan suara sebagai sarana interaktif user dengan aplikasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Purwanti, Ika. Perancangan Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Berplatform Android Untuk Madrasah Baca Tulis Al Quran Al-Fattah Desa Widodaren Kabupaten Ngawi. ISSN: 2302-1136. Vol. 2 No. 1. Maret 2013.
- Safaat, Nazaruddin H. Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika. 2014.
- Mulyadi. (2010). Membuat Aplikasi Untuk Android. Yogyakarta: Multimedia Center Publishing.
- Nugroho, Adi. (2005). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Bandung: Informatika.
- Safaat, Nazruddin. (2011). Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika Bandung.
- Adi Nugroho 2008, Pemrograman Java Menggunakan IDE Eclipse, Jakarta: Andi Publisher.
- Putri, Ghea Fatma Dewi. 2012. Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dalam Bahasa Inggris Sebagai Media Pembelajaran Siswa Sd Berbasis Macromedia Flash. Jogjakarta: Universitas Negeri Jogjakarta.
- Ramadhany Adinda, M. Hendra, Nyimas Artina, Willy. 2011. rancang bangun aplikasi pembelajaran Iqra berbasis android. Palembang: STMIK GI MDP.