PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI KAMUS BAHASA JERMAN BERGAMBAR SEBAGAI MEDIA BELAJAR ANAK USIA DINI BERBASIS ANDROID

NASKAH PUBLIKASI

diajukan oleh

Rezha Ayuning Permani

11.12.5529

Kepada

JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014

NASKAH PUBLIKASI

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI KAMUS BAHASA JERMAN BERGAMBAR SEBAGAI MEDIA BELAJAR ANAK USIA DINI BERBASIS ANDROID

disusun oleh :

Rezha Ayuning Permani

11.12.5529

Dosen Pembimbing,

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

Tanggal 25 Juni 2014

Ketua Jurusan

Sistem Informasi

STMIK AMIKOM YOGYAKARTA JURUSAN S1-SI

Drs. Bambang Sudaryatno, MM
NIK. 190302029

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF APLICATION ILLUSTRATED DICTIONARY OF GERMANY LANGUAGE AS EARLY CHILDHOOD MEDIA LEARNING BASED ON ANDROID

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI KAMUS BAHASA JERMAN BERGAMBAR SEBAGAI MEDIA BELAJAR ANAK USIA DINI BERBASIS ANDROID

Rezha Ayuning Permani

Hanif Al Fatta

Jurusan Sistem Informasi

STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

ABSTRACT

Android is a Linux-based operating system designed for touch screen mobile devices such as smart phones and tablet computers that began to grow rapidly at this time. First developed by a reputable company Google.Inc. Almost the majority of people using mobile phones based on Android. Based on daily observations, much needed development of new applications to make it easier for people to learn and get to know a foreign language support.

As it grows, many people are now familiar with foreign languages other than English, that is German. In this Era, English has included International language that must be mastered, it can speak English is no longer a special skill but is required to be learned. In order to, the person must be have a special skills required third language.

Knowing a foreign language is required in early childhood because it can enhance the creativity of children in language. To be able to learn a foreign language accurately and quickly the necessary applications that are visually so as not to be seen and dipelajari. That's way, I want to develop this application as the foundation for those who want to learn the German language easy and practical.

Keywords *: Android , German Language*

1. Pendahuluan

Teknologi saat ini semakin pesat terutama pada perangkat mobile Banyak sekali orang dewasa dan bahkan anak-anak yang sudah menggunakan smartphone sebagai alat komunikasi juga media belajar yang banyak memiliki keunggulan. Ada beberapa sistem operasi yang mendukung smartphone saat ini, seperti Android OS, Windows Mobile, iOS, Blackberry OS, dan Symbian OS. Sistem Android merupakan salah satu sistem operasi yang banyak digemari para pengguna smartphone karena Android bersifat open source (sistem terbuka) sehingga banyak aplikasi yang dapat digunakan pada smartphone ini.

Pada umumnya bahasa memiliki peranan sebagai alat komunikasi antar individu, karena bahasa berfungsi sebagai alat penyampai pesan dari seseorang kepada oranglain. Pada era globalisasi, peran bahasa semakin berkembang menjadi pertukaran informasi antar Negara tentang budaya, teknologi dan bidang keilmuwan lainnya. Perkembangan bahasa asing sekarang semakin berkembang pesat selain bahasa inggris, bahasa Jerman juga merupakan bahasa internasional karena Jerman merupakan Negara berkembang yang memiliki peranan penting dalam perkembangan dunia. Bahasa Jerman menempati kedudukan kuat dalam pengetahuan sastra. Namun karena kurang familiar dan kurangnya minat masyarakat akan bahasa Jerman itu sendiri dengan karakteristiknya yang memiliki banyak huruf konsonan.

Saat ini smartphone yang beroperating sistem android tidak hanya digunakan oleh kalangan dewasa saja, anak-anak pun sudah sangat mahir menggunakannya. Untuk itu diperlukan adanya aplikasi pembelajaran bahasa asing yaitu bahasa Jerman bagi anak-anak yang dapat diakses oleh pengguna android.

Dengan adanya aplikasi ini pengguna dapat dengan mudah mempelajari materi bahasa Jerman. Aplikasi ini berisi meteri untuk mempelajari bahasa Jerman pada anak usia dini. Pada tingkat ini user dapat mengembangkan kemampuan dasar berkomunikasi dalam bahasa Jerman. Yang dipelajari adalah hal hal sehari-hari, dapat mengerti, teks sederhana. Aplikasi ini dirancang secara audio visual yang dapat menampilkan gambar dan suara yang bertujuan untuk memudahkan belajar.

2. Landasan Teori

2.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan. Aplikasi dapat diartikan juga sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu.

Lalu menurut para ahli aplikasi adalah sebagai berikut :

1. Menurut **Hengky W. Pramana**, aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, game, pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hampir dilakukan manusia.
2. Menurut **Jogiyanto**, aplikasi adalah penggunaan dalam suatu computer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi ouput.
3. Menurut **Dhanta (2009:32),** aplikasi (*application*) adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft *Word, Microsoft Excel*.

2.2 Bahasa Jerman

Bahasa Jerman adalah anggota bahasa Germanik Barat yang dipakai sebagai bahasa pengantar terutama di kawasan Eropa Tengah. Bahasa ini adalah salah satu bahasa yang luas dipertuturkan di Eropa dan pernah menjadi bahasa pengantar antarbangsa yang penting sampai awal abad ke-20. Meskipun sekarang menurun kepentingannya, bahasa ini masih luas dipelajari karena banyak literatur klasik dunia yang ditulis menggunakan bahasa ini.

Beberapa alasan mengapa harus mempelajari bahasa Jerman adalah sebagai berikut:

1. Bahasa Jerman adalah bahasa yang penting dalam komunikasi internasional. Lebih dari 101 juta orang di dunia berbahasa Jerman, sekitar 20 juta orang diseluruh dunia mempelajari bahasa Jerman.
2. Bahasa Jerman adalah bahasa yang penting untuk perdagangan. Jerman adalah negara pengekspor utama di dunia.

3. Bahasa Jerman menempati kedudukan kuat dalam pengetahuan dan sastra. Jerman sebagai bahasa pengetahuan dan teknologi memegang peran penting dalam penelitian dan pendidikan.
4. Bahasa Jerman penting untuk bidang pariwisata. Indonesia adalah tujuan wisata populer. Banyak turis dari Jerman, Austria dan Swiss berpergian ke Indonesia. Bagi mereka yang bekerja di industri pariwisata, kemampuan bahasa Jerman merupakan investasi yang bagus.

2.3 Android

2.3.1 Pengertian dan Sejarah Android

Android[1] adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi.Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka.Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel / smartphone. Kemudian untuk mengembangkan android, dibentuklah Open Handset Alliance (OHA), konsorium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Sistem operasi Android sedang amat digandrungi pecinta gadget saat ini karena selain user friendly penggunanya juga mudah mendapatkan aplikasinya secara bebas di playstore.

Pada saat perilisan perdana android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat mobile. Di lain pihak, Google merilis kode – kode android dibawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan open platform perangkat seluler. Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android.Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau Google Mail Services (GMS) dan kedua adalah yang benar – benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai Open Handset Distributor (OHD).

[1]Nazruddin Safaat .H (2012).*Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung:Penerbit INFORMATIKA Bandung.

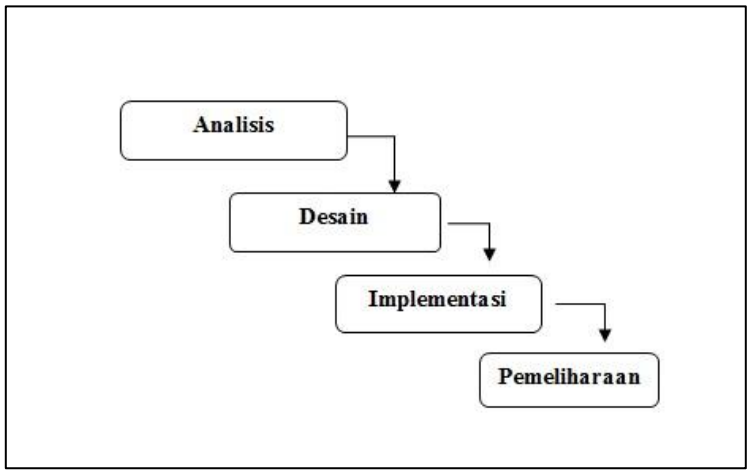
Android bersama OHA menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat smartphone. Ponsel pertama yang memakai OS Android adalah HTC Dream yang dirilis pada tanggal 22 Oktober 2008. Hingga saat ini sebagian besar para vendor smartphone sudah memproduksi smartphone berbasis Android, diantaranya Samsung, Motorola, Sony, HTC, LG, Dell, Acer, Philips, T-Mobile, Nexian, Asus, IMO dan masih banyak lagi vendor smartphone di dunia yang memproduksi android. Hal ini, karena android adalah sistem operasi yang open source sehingga bebas didistribusikan dan dipakai oleh vendor manapun.

2.4 Tahapan Pengembangan Software

2.4.1 SDLC (*System Development Life Cycle*)

Beberapa ahli membagi proses – proses pengembangan sistem ke dalam sejumlah urutan yang berbeda – beda. Tetapi semuanya akan mengacu pada proses – proses standar berikut[2]:

[2] Hanif Al Fatta, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern, Yogyakarta,2007, hlm 25-30.



Gambar 2.1 Diagram SDLC

Pada perkembangannya, proses – proses standar tadi dituangkan dalam satu metode yang dikenal dengan nama Sistem Development Life Cycle (SDLC) yang merupakan metodologi umum dalam pengembangan sistem yang menandai kemajuan usaha analisis dan desain. SDLC meliputi fase – fase berikut ini :

1. Identifikasi dan seleksi proyek
2. Inisiasi dan perencanaan proyek
3. Analisis
4. Desain
   a. Desain logical
   b. Desain fisikal
5. Implementasi
6. Pemeliharaan

2.5 Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah instrumen perencanaan strategis yang klasik. Dengan menggunakan kerangka kerja kekuatan dan kelemahan dan kesempatan eksternal dan ancaman, instrumen ini memberikan cara yang sederhana untuk memperkirakan cara terbaik untuk melaksanakan strategi. Instrumen ini menolong para perencana

memperkirakan apa yang bisa dicapai, dan hal – hal apa saja yang perlu menjadi perhatian mereka[3].

2.6 Konsep Permodelan Sistem

Konsep permodelan sistem berorientasi objek didasarkan beberapa konsep. Sebagian konsep ini membutuhkan cara pemikiran baru untuk sistem dan model dan roses pengembangannya.

2.6.1 United Modelling Language (UML)

Teknik analisis berorientasi objek merupakan alat terbaik yang dapat digunakan untuk sebuah proyek yang akan mengimplementasikan sistem yang menggunakan teknologi objek untuk membangun, mengelola, dan merakit objek – objek itu menjadi aplikasi komputer yang berguna. Pendekatan berorientasi objek dipusatkan pada sebuah teknik yang sering disebut *object modeling*/pemodelan objek.

UML atau *United Modeling Language* adalah satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem *software* yang berkaitan dengan objek[4].UML tidak menentukan metode untuk sistem – sistem pengembangannya, UML hanyalah catatan yang saat ini telah diterima luas sebagai standar untuk pemodelan objek.

Pada umumnya UML dimulai dengan pembuatan skenario-skenario sistem dalam bentuk use case diagram, selanjutnya membuat diagram – diagram aktifitas dari sistem lalu dilanjutkan dengan pembuatan diagram swimline.

---

[3] Daniel Start dan Ingie Hovland, *Tools For Policy Impact : A Handbook for Researcher*, hlm 1

[4] Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley dan Kevin C. Dittman, System Analysis and Design Methods, The McGraw-Hill Companies, Inc, 2004, hal. 408

2.7 Perangkat Lunak yang Digunakan

2.7.1 Eclipse

Eclipse adalah *software* IDE untuk membangun sebuah aplikasi Android. Ecplise termasuk salah satu IDE yang paling banyak dibuat untuk membangun sebuah aplikasi Android.

a. Pengenalan Eclipse

Sebelum membangun aplikasi Android, terlebih dahulu kita harus mengenal antarmuka dari tool yang dipakai untuk membuat aplikasi Android ini. Tool ini bernama IDE atau Intergrated Development Environment. IDE adalah perangkat lunak khusus yang digunakan untuk :

1. Menulis kode sumber (memakai bahasa pemograman tertentu)
2. Mengkompilasi kode sumber menjadi program (kode biner)
3. Menjalankan program
4. Mendebug program
5. Menangani semua yang tertulis di atas dalam suatu proyek

IDE yang dipakai untuk membuat aplikasi Android salah satunya adalah Eclipse. Eclipse merupakan salah satu IDE favorit yang digunakan untuk melakukan pemrograman, termasuk ketika membuat aplikasi Android. Di samping bersifat gratis serta opensource sehingga setiap orang bisa melihat kode pemrogramannya, Eclipse juga menyediakan berbagai macam plug-in yang mampu dikembangkan oleh penggunanya untuk menghasilkan sebuah aplikasi.

b. Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK(Software Development Kit) adalah *tools* API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk memulai pengembangan suatu aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang direlease oleh Google. Saat ini disediakan Android SDK sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemrograman Java. Sebagai platform aplikasi netral, android memberi anda kesempatan

untuk membuat aplikasi yang kita butuhkan yang bukan aplikasi bawaan tablet atau *smartphone*. Beberapa fitur android adalah :

1. *Framework* aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan reusable
2. *Dalvik Virtual Machine* dioptimalkan untuk perangkat mobile
3. *Integrated browser* berdasarkan engine open source WebKit
4. Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh libraries grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi openGL ES 1.0
5. Media support yang mendukung audio, video, dan gambar
6. *SQLite* untuk penyimpanan data atau database
7. Bluetooth, EDGE, 3G, WiFi (tergantung hardware)
8. Kamera, GPS, kompas dan accelerometer (tergantung hardware)
9. Lingkungan development yang lengkap dan kaya termasuk perangkat emulator,tools untuk debugging, profil dan kinerja memori serta plug-in untuk IDE Eclipse

c. ADT (Android Development Tools)

ADT (Andrroid Development Tools) adalah plug-in yang didesain untuk IDE Eclipse agar dapat mempermudah kita dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan IDE Eclipse.Selain memudahkan kita dalam membuat aplikasi android, ADT juga mempermudah dalam pembuatan GUI aplikasi dan menambahkan komponen- komponen lainnya.Dengan ADT kita juga dapat melakukan pembuatan package android (.apk) yang digunakan untuk distribusi aplikasi android yang kita rancang.

2.7.2 Adobe Photoshop CS6

Adobe Photoshop[5] adalah software yang digunakan untuk memodifikasi gambar atau foto.Adobe photoshop merupakan perangkat lunak editor citra buatan Adobe System yang dikhususkan untuk pengeditan foto atau gambar dan pembuatan efek.Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader) untuk perangkat lunak pengolah gambar atau foto.

[5] Edi Purwanto S.W,*Sekilas Tentang Adobe Photoshop CS,2007*,hlm.1.

2.7.3 Adobe Audition

Adobe Audition[6] merupakan program yang digunakan untuk merekam, mengedit suara dalam bentuk digital yang berbasis Windows.Program ini dilengkapi dengan modul – modul efek suara, seperti Delay, Echo, Pereduksi Noise/Hiss, Reverb, Pengatur Tempo, Pitch, Graphic dan Parametic Equalizer.

Edit suara bisa dilakukan dalam bentuk wav dan penyimpanan diconvert dalam bentuk format seperti .wma, .mp3, .mp3pro, dan lain – lain. Dalam arrangement sebuah musik bias dilakukan dengan menambahkan beberapa alat music dan dikoneksikan dengan line in atau microphone dari soundcard.

3. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian – bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus komponen-komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mereka. Analisis sistem meruapakan tahapan paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi fondasi menentukan keberhasilan sistem informasi yang dihasilkan nantinya.

[6] Instalasi Elektronika Pusat Pengembangan Penataran Guru Teknologi Bandung.Adobe Audition.hlm.3

3.1 Analisis SWOT

Tabel 3. 1 Tabel SWOT Aplikasi Kamus Bahasa Jerman

Faktor Internal / Faktor Eksternal	**Strength (Kekuatan)**	**Weakness (Kelemahan)**
	1. Memiliki dua bahasa, yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Jerman 2. Ada suara pengucapan Bahasa Jerman 3. Slide terdapat gambar sehingga membuat anak – anak menjadi lebih interaktif 4. Aplikasi dibuat user fiendly	1. Hanya memiliki 5 kosakata dari setiap judul 2. Gambar yang digunakan tidak ada efek animasi. 3. Untuk menuju ke halaman judul berikutnya user menggunakan sistem manual, tidak otomatis menu ke jdul berikutnya.
Opportunity (Peluang) 1. Memiliki kesempatan untuk diminati oleh user smartphone.	**SO Strategi** 1. Menggunakan media internet sebagai media promosi	**WO Strategi** 1. Membuat efek animasi dan efek suara yang menarik
Threats (Ancaman) 1. Munculnya developer lain yang akan membuat aplikasi kamus Bahasa Jerman yang lebih bagus dan menarik.	**ST Strategi** 1. Meningkatkan kualitas dan keunggulan aplikasi kamus Bahasa Jerman ini.	**WT Strategi** 1. Menambah lebih banyak kosakata pada setiap judul.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem adalah dimana beberapa kebutuhan bahan dalam sistem yang akan dipergunakan untuk menambah dan membantu dalam proses

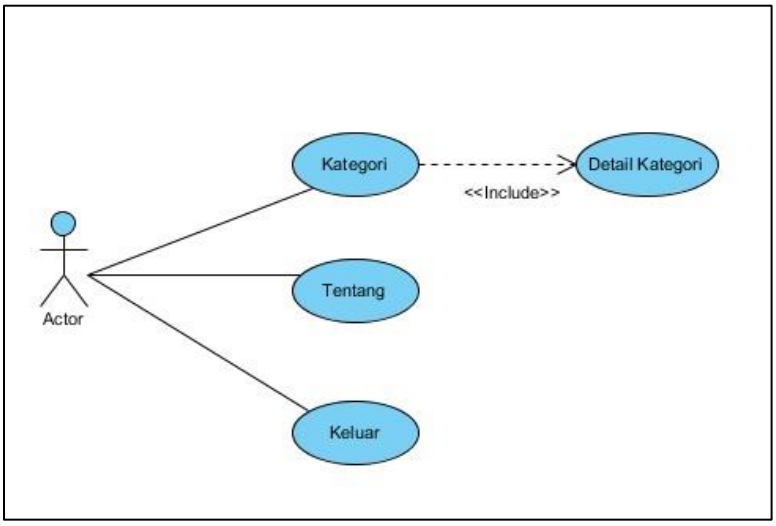
pembuatan suatu objek. Hasil dari dokumentasi tahap analisis kelemahan sistem digunakan untuk rekomendasi fungsionalitas apa saja yang bisa dilakukan sistem baru. Fungsionalitas ini sebenarnya mencerminkan kebutuhan sistem.

3.3 Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)

Rancangan sistem program Aplikasi Kamus Bahasa Jerman Bergambar sebagai Media Belajar berbasis Android ini dimodelkan dalam 4 bentuk UML, yaitu Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram dan Sequence diagram.

3.3.1Use Case D*iagram*

Use Case merupakan gambaran scenario dari interaksi antara user dengan sistem. Sebuah diagram *use case* menggambarkan hubungan antara aktor dengan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.



Gambar 3. 1 Use Case Menu

4. Implementasi dan Pembahasan

4.1 Tampilan *Splash Screen*

Tampilan halaman splash screen ini akan muncul pertama kali saat aplikasi " Kamus Bahasa Jerman bergambar " mulai dijalankan. Pada pembuatan tampilan halaman splash screen ini terdapat background dan logo yang beresolusi *Auto Full Screen* sehingga tampilan sudah otomatis *full screen*.

Gambar 4. 1 *Splash Screen*

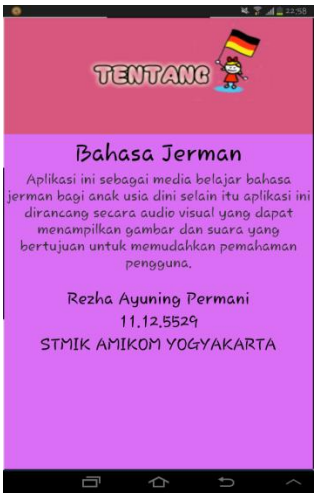
4.2 Tampilan Menu Utama

Tampilan Menu utama merupakan halaman yang muncul setelah halaman splash screen. Pada halaman ini terdapat 3 button pilihan, yaitu button Tentang, button Kategori, dan button Keluar. Button Tentang berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai aplikasi ini. Button Kategori untuk menampilkan pilihan detail kategori yang akan dipelajari, sementara Keluar untuk mengakhiri dan menutup aplikasi.

Gambar 4. 2 Tampilan Interface Menu Utama

4.3 Tampilan Tentang

Pada menu Tentang akan ditampilkan halaman yang menyampaikan informasi seputar aplikasi Kamus Bahasa Jerman.



Gambar 4. 3 Tampilan Interface Menu Tentang

4.4 Tampilan Menu Kategori

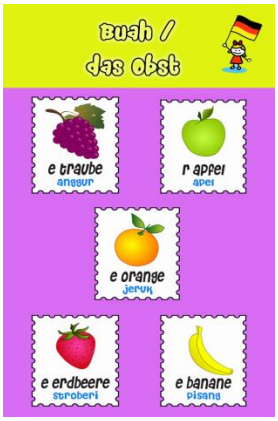
Apabila user memilih Kategori yang terdapat pada menu utama maka aplikasi akan menampilkan halaman selanjutnya, yaitu halaman detail kategori. Pada

halaman ini terdapat list pilihan dtail kategori yang ingin dipelajari oleh penggguna, yaitu : Abjad, Kata Kerja, Buah, Sayuran, Hewan, Hoby, Alat Musik, Kata Sifat, Kendaraan dan Profesi.

Gambar 4. 4 Tampilan Interface Kategori

4.5 Tampilan Detail Kategori

Setelah *user* memilih salah satu dari kategori yang terdapat pada menu Kategori, maka halaman selanjutnya yang akan ditampilkan adalah sebagai berikut.



Gambar 4. 5 Tampilan Interface Detail Kategori Buah

4.6 Tampilan Keluar

Apabila user memilih button keluar pada menu utama maka aplikasi menampilkan custom dialog, jika user memilih Ya maka sistem secara otomatis menutup aplikasi, jika Tidak maka sistem akan kembali ke menu utama.

Gambar 4. 6 Tampilan Keluar

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pembuatan dan implementasi yang telah digunakan guna penyusunan skripsi yang berjudul “Perancangan dan Implementasi Aplikasi Kamus Bahasa Jerman Bergambar sebagai Media Belajar Anak Usia Dini berbasis Android” maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Aplikasi Kamus Bahasa Jerman ini dijalankan secara offline .
2. Ukuran Aplikasi Kamus Bahasa Jerman Bergambar ini berkapasitas kurang lebih 11Mb.
3. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang interaktif dan edukatif karena adanya gambar dan cara pengucapan yang berbentuk suara.

5.2 Saran

Aplikasi Kamus Bahasa Jerman Bergambar ini masih memiliki banyak kekurangan sehingga kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Kiranya skripsi ini dengan segala kelebihan dan kekurangan dapat diterima serta memberi manfaat yang sebesar – besarnya bagi para pembaca. Aplikasi ini masih memerlukan pengembangan lebih lanjut. Berikut ini ada beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut untuk aplikasi ini :

1. Pengembangan aplikasi ini dapat dilakukan dengan menambahkan kategori dan detail kategori lebih banyak lagi dengan gambar dan efek suara yang menarik
2. Menambah fitur dua bahasa, sehingga bisa lebih dimengerti oleh banyak pengguna diberbagai mancanegara. Saat ini aplikasi hanya menggunakan bahasa Indonesia saja.
3. Mengembangkan tampilan Kamus Bahasa Jerman bergambar ini sehingga dapat berjalan pada berbagai ukuran LCD

DAFTAR PUSTAKA

Al Hanif, Fatta. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Anonim.2012. http://repo.eepis-its.edu/1578/1/Paper_-_7410040735.pdf, diakses tanggal 7 Maret 2014

Anonim.2012. http://www.lepank.com/2012/08/pengertian-aplikasi-menurut-bebrapa.html. diakses tanggal 9Maret 2014

Anonim.2013. http://www.termasmedia.com/lainnya/sistem-operasi/288-android-4-4-kitkat-versi-terbaru-sistem-operasi-mobile-android.html. Diakses tanggal 13Maret 2014

Enggar, D. 2013. *Pintar Jerman Untuk Anak*. Yogyakarta: DIVA Press.

Nugroho, Adi. 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak menggunakan UML dan JAVA*, Yogyakarta: Penerbit Andi

Rangkuti, Freddy.2005. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka.

Safaat, Nazrudin. 2012. *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.