

# APLIKASI KAMUS KOMPUTER DAN INFORMATIKA BERBASIS ANDROID

Siti Qomariah<sup>1)</sup>, H. Pajar Pahrudin<sup>2)</sup>, Michrendy<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Sistem Informasi, STMIK Widya Cipta Dharma

<sup>1,2,3</sup>Jl. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123

E-mail : sitiqom@wicida.ac.id<sup>1)</sup>, Michrendy757@gmail.com<sup>3)</sup>

## ABSTRAK

Michrendy, 2016. Aplikasi Kamus Komputer dan Informatika Berbasis Android. Skripsi jurusan Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma, Pembimbing (I) : Siti Qomariah, M.Kom dan Pembimbing (II) : H. Pajar Pahrudin, S.Kom., M.H

Tujuan dari Penelitian ini dilakukan dengan Aplikasi Kamus Komputer dan Informatika Berbasis Android, yaitu : Membuat sebuah Aplikasi kamus untuk membantu pembelajaran dan pengetahuan tentang dunia IT (Teknologi Informasi)

Penelitian ini dilakukan di lingkungan STMIK WICIDA CIPTA DHARMA. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan wawancara yang mengajukan pertanyaan – pertanyaan yang berkaitan dengan Teknologi Informasi. Dengan cara observasi, yaitu mengadakan pengamatan secara langsung ke lingkungan STMIK WICIDA CIPTA DHARMA.

Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu prototype model dengan perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah Eclipse.

**Kata Kunci** : Aplikasi Kamus Komputer dan Informatika Berbasis Android.

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini penggunaan *mobile device* Seperti : *handphone* atau *handheld* lainnya Sudah menjadi kebutuhan sehari - hari. Namun seiring perkembangan zaman pengguna *handphone* saat ini tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi jarak jauh dengan fasilitas SMS atau dengan komunikasi secara langsung via telepon, tetapi mengalami perkembangan yang cukup signifikan. Seperti mendengarkan music, untuk koneksi internet, bermain *game* dan masih banyak lagi fungsi – fungsi lainnya.

Saat ini sudah banyak *mobile platform* di pasaran seperti, *symbian*, *iPhone*, *Windows Mobile*, *BlackBerry*, *Java Mobile Edition*, *LiMo* dan masih banyak lagi. *Android*, merupakan salah satu *platform* yang saat ini sedang berkembang.

Aplikasi android yang memudahkan pengguna kamus komputer dan informatika, bisa digunakan kapan saja dimana saja jika diperlukan, saat istirahat makan siang, saat berkumpul dengan kerabat, mudah, cepat dan praktis tidak membutuhkan biaya yang besar, menjadikan belajar lebih menyenangkan terutama bagi para pelajar atau mahasiswa yang cenderung cepat bosan membaca panduan teks buku yang berat dan tebal. Melalui setiap kendala tersebut penulis mencoba membuat aplikasi android Kamus komputer dan informatika.

*Android* adalah *platform open source* baru untuk *mobile phones* yang diciptakan oleh google dan aliansi *Open Handset*. Seperti yang sudah disebutkan tadi terdapat banyak *platform* untuk *mobile phone*. Meskipun beberapa fitur dari android juga sudah terdapat di *platform* lainnya, namun android adalah *platform* pertama yang menggabungkan fungsi – fungsi dan keunggulan seperti, *free development platform* yang berarti *open source* seperti halnya *Linux*, kualitas grafis dan audio yang tinggi dan masih banyak lagi.

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

### 2.1 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah maka dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana Kamus Komputer dan Informatika berbasis android ini dapat berjalan dengan baik dan dapat digunakan bagi pengguna aplikasi?”

### 2.2 Batasan Masalah

Berdasarkan pada perumusan masalah yang telah dibuat dan untuk menghindari meluasnya pokok pembahasana masalah yang akan diuraikan, maka penulis memberikan beberapa batasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi kamus komputer dan informatika bermanfaat bagi Pelajar atau Mahasiswa khususnya pengguna android.

2. Pengujian Aplikasi ini menggunakan *black box* dan *beta testing*.
3. Pendataan aplikasi ini meliputi dari kamus istilah komputer dan informatika.

### 3. KAJIAN TEORITIK

Kajian teoritis adalah ilmu yang mengajarkan tentang teori teori atau pendapat yang didasarkan pada penelitian dan penemuan.

#### 3.1 Android

Menurut *safaat* (2011). Android adalah sistem oprasi yang berbasis linux atau open source. selain Android SDK untuk pengembangan aplikasi, android juga tersedia bebas dalam bentuk operating sistem, hal ini sebenarnya yang menyebabkan *vendor - vendor smartphone* berlomba - lomba untuk memproduksi *smartphone* dan *tablet PC* berbasis Android. Dan sekarang Adroid sudah menyebar bukan hanya di *smartphone* tetapi juga di *tablet gadget PC*.

#### 3.2 Sejarah Android

Menurut *safaat* (2011). Kata Adroid pasti mengingatkan kita sebuah nama yang mirip nama planet yakni asteroid, planet ini memiliki Ukuran 1 km lebih. Sebenarnya kita bukan ingin membahas nama planet, akan tetapi membahas aplikasi oprasi sistem yang di kembangkan untuk telepon seluler yang berbasis linux oleh sebuah perusahaan Android.Inc menyediakan aplikasi open source buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk berbagai perangkat bergerak.

Pada Juli 2000, Google bekerjasama dengan Android Inc., perusahaan yang berada di Palo Alto, California Amerika Serikat. Para pendiri Android Inc. bekerja pada Google, diantaranya Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Saat itu banyak yang menganggap fungsi Android Inc. hanyalah sebagai perangkat lunak pada telepon seluler. Sejak saat itu muncul rumor bahwa Google hendak memasuki pasar telepon seluler. Di perusahaan Google, tim yang dipimpin Rubin bertugas mengembangkan program perangkat seluler yang didukung oleh kernel Linux. Hal ini menunjukkan indikasi bahwa Google sedang bersiap menghadapi persaingan dalam pasar telepon seluler.

Sekitar September 2007 sebuah studi melaporkan bahwa Google mengajukan hak paten aplikasi telepon seluler (akhirnya Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis telepon pintar GSM yang menggunakan Android pada sistem operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada 5 Januari 2010.

Pada 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring pembentukan *Open Handset Alliance* (OHA) mengumumkan produk perdana mereka, Android, perangkat bergerak (*mobile*) yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan *bug* dan penambahan fitur baru.

Telepon pertama yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream, yang dirilis pada 22 Oktober 2008. Pada penghujung tahun 2009 diperkirakan di dunia ini paling sedikit terdapat 18 jenis telepon seluler yang menggunakan Android.

#### 3.2 Nama – Nama dan Versi Android

##### 1. Android 1.0 (2008)

Sistem operasi ini bisa dibilang sebagai Android bayi yang masih sangat sederhana. Pengguna diajak beradaptasi dengan peradaban baru dalam menjajal sebuah perangkat telekomunikasi mobile.

Jika hari ini kita terbiasa menggulir layar ke bawah untuk melihat notifikasi, perlu diketahui bahwa asal-muasalnya dari Android 1.0 ini.

Sebab, di versi inilah Google untuk pertama kalinya memperkenalkan mekanisme pengecekan notifikasi yang kerap diistilahkan pull-down notification tersebut.

Selain notifikasi, dua komponen pada Android 1.0 yang masih digunakan hingga kini adalah widget aplikasi, serta toko aplikasi Google Play Store yang kala itu masih bertajuk "Market".

Sistem operasi ini juga menyatukan layanan Gmail. Dua aplikasi tersebut, Gmail dan Market, menjadi layanan bawaan paling purba yang dipatrikan Google pada Android 1.0.

##### 2. Android 1.5 Cupcake (2009)

Ini adalah debut versi Android yang menggunakan nama kudapan manis. Tradisi tersebut dipertahankan hingga sekarang.

Pada Cupcake, Google juga memperkenalkan SDK widget untuk developer pihak ketiga. Gunanya agar aplikasi pihak ketiga bisa memiliki widget sendiri layaknya aplikasi bawaan Google.

Dua pembaruan signifikan pada Cupcake juga meliputi kemampuan perekaman video dengan kamera ponsel, serta kemampuan keyboard layar sentuh.

##### 3. Android 1.6 Donut (2009)

Masih di tahun yang sama, Google tak sabar menghadirkan Android baru bertajuk "Donut". Pada versi ini, Google mengumumkan bahwa Android bisa digunakan untuk perangkat mobile dengan ukuran layar berapa saja.

Android Donut juga memunculkan kolom pencarian pada antarmuka ponsel. Pengguna bisa mencari informasi di internet, file lokal, kontak, dan apa saja secara lebih cepat dengan kolom tersebut.

##### 4. Android 2.0 Eclair (2009)

2009 memang merupakan tahun produktif bagi Google dalam menelurkan sistem operasi. Eclair menjadi Android pertama yang menghadirkan layanan navigasi Google Maps.

Sistem tersebut menjadi awal mula era GPS yang sekarang bukan cuma ada di ponsel, tapi juga di mobil-mobil modern. Eclair juga menjadi Android pertama yang mendukung HTML5 pada peramban sehingga bisa memutar video.

Kemampuan membuka layar alias unlock-screen dengan mekanisme menyapu atau swipe juga diperkenalkan pada Eclair.

5. **Android 2.2 Froyo (2010)**

Tahun 2010, selain meluncurkan Android Froyo, Google juga menghadirkan ponsel Nexus pertama yang dinamai "Nexus One". Ada beberapa pembaruan pada Froyo dibandingkan pendahulunya. Tentu saja pengguna Nexus One menjadi yang pertama mendapat update Android tersebut.

Dari segi tampilan, Android Froyo memungkinkan lima panel layar depan alias home screen. Sebelumnya, batas panel cuma sampai tiga saja.

Froyo juga menambah pilihan keamanan penguncian bagi pengguna. Dari yang sebelumnya cuma penguncian pola (pattern lock), belakangan dilengkapi dengan opsi penguncian PIN atau PIN lock.

6. **Android 2.3 Gingerbread (2010)**

Menyadari kebutuhan netizen akan selfie, Google pun membangun versi Gingerbread dengan kemampuan kamera depan untuk membidik foto mandiri. Pada versi ini, pengguna juga bisa melihat desain ulang antarmuka yang cukup signifikan.

Selain itu, dari segi fungsi, Gingerbread memungkinkan pengguna memencet keyboard virtual secara berbarengan alias multitouch. Kemampuan ini dipertahankan hingga sekarang dengan berbagai peningkatan kinerja.

7. **Android 3.0 Honeycomb (2011)**

Sistem operasi ini mendukung kemampuan tombol virtual untuk home, back, dan menu, untuk pertama kalinya. Sasarannya pun lebih ke perangkat tablet ketimbang smartphone. Pada masa itu, memang pasar tablet sedang subur-suburnya.

8. **Android 4.0 Ice Cream Sandwich (2011)**

Versi ini memboyong kemampuan pada Honeycomb tapi lebih menasar smartphone. Contohnya saja kemampuan tombol virtual yang hingga sekarang banyak diimplementasikan para vendor.

Beberapa pembaruan fitur lainnya mencakup kemampuan membuka layar menggunakan wajah (face unlock), analisa penggunaan data internet, serta paket aplikasi bawaan dari vendor yang mencakup kalender, mail, kalkulator, dan lainnya.

9. **Android 4.1 Jelly Bean (2012)**

Android yang membawa pembaruan cukup signifikan setelah beberapa kali update yang dilakukan Google hanya membawa perbedaan minor.

Salah satunya, Jelly Bean memungkinkan pengguna menggulir (scroll) cepat home screen ke bawah untuk melihat kumpulan informasi penting, seperti agenda, email, dan laporan cuaca. Sebelumnya, pengguliran ke bawah cuma memperlihatkan notifikasi aplikasi.

Selain itu, Jelly Bean merupakan upaya pertama Google untuk menghadirkan asisten digital yang dinamai Google Now. Mulai dari versi ini, Google

semakin berhasrat untuk membuat asisten digital yang lebih hidup, manusiawi, dan relevan bagi pengguna.

10. **Android 4.4 KitKat (2013)**

Butuh setahun bagi Google untuk menghadirkan KitKat. Versi Android ini memberikan suasana yang segar dengan pembaruan antarmuka beraksen putih dan biru muda.

Pada KitKat, Google menghadirkan perintah pencarian menggunakan suara atau disebut "Ok, Google". Fitur ini dirundung puji-pujian dari para pakar teknologi.

Di saat bersamaan, Google juga meluncurkan aplikasi pesan singkat Hangouts untuk pertama kalinya. Sayangnya, belakangan Hangouts dilabeli sebagai layanan Google yang gagal karena tak menaui penetrasi yang memuaskan.

11. **Android 5.0 Lollipop (2014)**

Pembaruan yang mencolok pada Lollipop tampak dari sisi desainnya yang diperhalus dan disesuaikan dengan zaman. Selain itu, fitur-fitur yang sudah hadir pada Android sebelumnya ditingkatkan.

Inovasi kurang terasa pada versi ini. Satu-satunya yang lumayan baru adalah dukungan untuk gambar berformat RAW. Format itu memungkinkan para ilustrator, fotografer, atau graphic designer menyimpan file dengan ukuran besar agar bisa diedit tanpa mengurangi kualitas.

12. **Android 6.0 Marshmallow (2015)**

Menu aplikasi pada Android Marshmallow benar-benar dibuat baru. Desainnya membuat pengguna merasa naik kelas dari versi sebelumnya karena lebih dinamis.

Selain itu, ada juga fitur memory manager yang memungkinkan pengguna mengecek penggunaan memori pada tiap aplikasi. Rentan waktu pengecekannya bisa disetel dari tiga jam yang lalu hingga 24 jam sebelumnya.

Pembaruan kedua ditilik dari pengaturan volume. Pada Marshmallow, pengguna bisa mengontrol volume yang berbeda-beda pada panggilan, media, dan alarm.

Keamanan juga mendapat peningkatan pada versi ini. Google memungkinkan vendor menyematkan sensor pemindai sidik jari karena sudah didukung Marshmallow.

13. **Android 7.0 Nougat (2016)**

Nougat adalah versi Android termutakhir yang baru diperkenalkan pada ajang kumpul developer Google I/O, pertengahan 2016 ini. Beberapa lama setelahnya, Google menghadirkan Nougat secara resmi untuk publik.

Pembaruan paling mendasar pada versi Nougat adalah kehadiran Google Assistant yang menggantikan Google Now. Asisten digital tersebut lebih bisa diandalkan untuk menjalankan pelbagai fungsi.

Fitur-fitur baru lainnya mencakup layar split-screen saat dipakai multitasking, serta fitur Doze yang telah dikenalkan di versi Android Marshmallow namun telah ditingkatkan. Android Nougat juga

memiliki dukungan terhadap platform virtual reality terbaru Google.

#### 14. Android 8.0 Oreo (2017)

Android adalah sistem operasi mobile yang saat ini paling banyak digunakan, selain user friendly OS open source ini juga menyediakan banyak aplikasi mulai dari versi gratis hingga berbayar. Meskipun Android 7.0 Nougat yang merupakan versi Android tertinggi sekarang masih dalam tahap rilis untuk semua model smartphone yang kompatibel.

Tampaknya telah memberikan codename untuk versi berikutnya dalam awalan huruf O yang diperkirakan bernama Oreo, berdasarkan topik utama dari hasil diskusi antara pecinta android, versi terbaru berikutnya mengisyaratkan bernama Android 8.0 Oreo.

### 3.3 Kamus

Kamus adalah sejenis buku rujukan yang menerangkan makna kata-kata. berfungsi untuk membantu seseorang mengenal perkataan baru. Selain menerangkan maksud kata, kamus juga mungkin mempunyai pedoman sebutan, asal-usul (etimologi) sesuatu perkataan dan juga contoh penggunaan bagi sesuatu perkataan. Untuk memperjelas kadang kala terdapat juga ilustrasi di dalam kamus.

### 3.4 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Dikembangkan oleh Sun Microsystems dan diterbitkan tahun 1995. Java tidak boleh disalahpahami sebagai JavaScript. JavaScript adalah bahasa *scripting* yang digunakan oleh *web browser*.

### 3.5 Eclipse

Menurut *safaat* (2011), Eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (platform-independent). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse:

1. Multi-platform : Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
2. Multi-language : Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
3. Multi-role : Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bias digunakan untuk aktivasi dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan open source, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari Eclipse yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan plug-in.

### 3.6 Android SDK (Software Development Kit)

Menurut *safaat* (2011), Android SDK (Software Development Kit) adalah sebagai alat bantu dan API (*Android Protocol Interface*) dalam mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java.

### 3.7 ADT (Android Development Tools)

Menurut *safaat* (2011), ADT (*Android Development Tools*) adalah plugins di Eclipse yang harus kita install sehingga Android SDK yang sudah kita miliki dapat dihubungkan dengan Eclipse yang digunakan sebagai tempat coding aplikasi Android.

### 3.8 APK (Android Package file)

Menurut *safaat* (2011), Apk adalah ekstensi standar yang digunakan oleh sistem operasi Android.

Contoh file format apk :

1. Kamus Informatika.apk
2. Kamus Bahasa Sunda Indonesia.apk

### 3.9 SQLite

Menurut *safaat* (2011), SQLite adalah salah satu software yang sangat populer, kombinasi SQL interface dan penggunaan memory yang sangat sedikit dengan kecepatan yang sangat cepat. SQLite di android termasuk dalam Android runtime, sehingga setiap versi dari android dapat membuat database dengan SQLite.

Dalam sistem android memiliki beberapa teknik untuk melakukan penyimpanan data. Teknik yang umum digunakan adalah sebagai berikut:

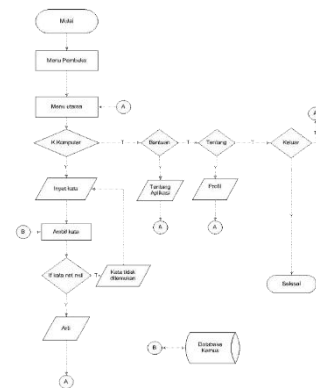
1. *Shared Preferences* Yaitu menyimpan data beberapa nilai (value) dalam bentuk groups key yang dikenal dengan preferences.
2. *Files* Yaitu menyimpan data dalam file, dapat berupa menulis ke file atau membaca dari file.
3. *SQLite Database*, Yaitu menyimpan data dalam bentuk Database.
4. *Content Providers*, Yaitu menyimpan data dalam bentuk *content providers service*.

## 4. RANCANGAN SISTEM

Berikut ini adalah *flowchart* Sistem Pendukung Keputusan.

### 4.1 Flowchart Sistem

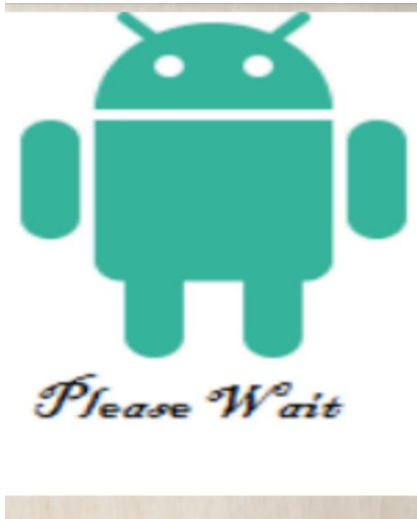
Pada *flowchart* sistem admin menginputkan data faktor, data relawan kemudian admin melakukan proses perhitungan, setelah itu mencetak laporan.



Gambar 1 *Flowchart* Sistem

## 5. IMPLEMENTASI

### 5.1 *Opening aplikasi*



Gambar 2 opening aplikasi

Opening aplikasi ini adalah gambar android sebelum masuk ke menu utama. Opening atau awalan dari aplikasi Kamus Komputer terdapat tulisan *Please wait..*

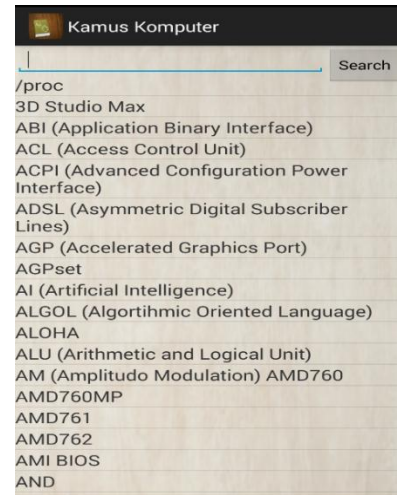
### 5.2 Menu Utama



Gambar 3 menu utama

Di dalam menu home ini menampilkan menu utama berupa pencarian, kategori, tentang dari aplikasi Kamus Komputer serta terdapat exit. Halaman menu home ditampilkan pada gambar berikut ini.

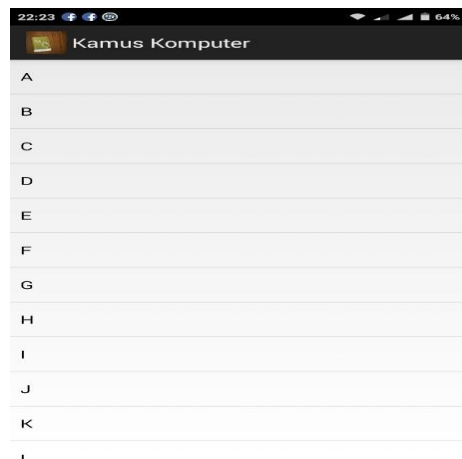
### 5.3 Menu Pencarian



Gambar 4 Menu Pencarian

Didalam menu pencarian ini menampilkan menu untuk mencari sebuah kata yang akan kita cari.

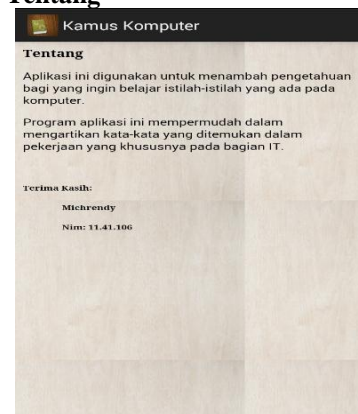
### 5.4 Menu Kategori



Gambar 5 Menu Kategori

Pada menu kategori ini tampilan sebuah kategori pencarian sesuai abjad. Di dalam menu ini menampilkan *list* kategori istilah-istilah pada aplikasi Kamus Komputer.

### 5.5 Menu Tentang



Gambar 6 Menu tentang

Didalam menu tentang ini menampilkan menampilkan tentang penjelasan tentang pembuat atau pemogram aplikasi.

### 5.6 Tombol Keluar



Gambar 7 Tombol Keluar

Pada tombol keluar ini jika di *klik* akan menampilkan konfirmasi berupa pilihan Tidak dan Ya.

## 6. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian skripsi yang berjudul : “Aplikasi Kamus Komputer dan Informatika Berbasis Android” adalah sebagai berikut :

1. Dengan dibangunnya aplikasi ini diharapkan dapat dijadikan media pembelajaran dan pengetahuan, membantu pelajar atau mahasiswa dan juga bagi orang-orang awam yang ingin mengetahui tentang komputer dan informatika untuk mempelajari dan lebih memahami tentang dunia informatika.
2. Aplikasi kamus *mobile* dapat dijadikan sebagai media baik sebagai alat bantu ataupun untuk pembelajaran bagi setiap individu agar dapat memperluas wawasan.

## 7. Saran

Berdasarkan dari hasil kesimpulan diatas maka penulis ingin mengumumkan, saran-saran yang sekitarnya sehubungan dengan Aplikasi yang dibuat, yaitu :

1. Dimungkinkan agar kamus Aplikasi Kamus Komputer dan Informatika ini dibuat, harus lebih dikembangkan lebih lanjut untuk penambahan fitur yang lebih lengkap, seperti penambahan suara, penambahan gambar agar lebih lengkap dan lebih spesifik dan menu penambahan istilah yang dilakukan oleh user, jika ingin menambahkan istilah baru yang belum terdapat didalam database.
2. Diperlukan peninjauan dan pengembangan lebih lanjut dari penambahan kosakata yang terbaru yang muncul dalam istilah komputer dan informatika secara bertahap terus-menerus diperbaharui

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- Maseleno Andino, 2013, *Kamus Istilah Komputer dan Informatika*, Yogyakarta.
- Munir Rinaldi, 2009, *Algoritma dan Pemrograman dalam bahasa Pascal dan C*, Bandung : Informatika.
- Niel Poenya, 2011, *Cara Membuat Kamus 3 Bahasa dengan Android*.
- Nazruddin Safaat H, 2012, *Aplikasi Kamus Istilah Psikologi Berbasis Android 2.2 Dengan Menggunakan Java Xml*. Penerbit : Universitas Gunadrama.
- Roger S. Pressman, 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*, ANDI Yogyakarta.
- Simarmarta Janner, 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*, ANDI Yogyakarta.
- Yakub, 2012. *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta : Graha Ilmu
- Safaat, 2011. *Pembelajaran basic tentang Android*, Yogyakarta : Graha Ilmu