

**PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS ISTILAH TEKNOLOGI
INFORMASI BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

*Diajukan kepada Tim Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Elektronika
sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

SRI NOFRI WIHANDARI

NIM. 13947

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS ISTILAH
TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS ANDROID

Nama : Sri Nofri Wihandari
NIM : 13947
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, 26 Juli 2013

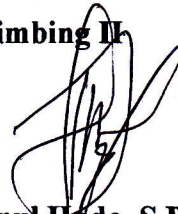
Disetujui oleh,

Pembimbing I



Dony Novalindry, S.Kom, M.Kom
NIP. 19751104 200604 1 002

Pembimbing II



Yasdinul Hada, S.Pd, MT
NIP. 19790601 200604 1 002

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
FT-UNP



Drs. Putra Jaya, MT
NIP. 19621020 198602 1 001

ABSTRAK

Sri Nofri Wihandari : Pengembangan Aplikasi Kamus Istilah Teknologi Informasi Berbasis Android

Perkembangan teknologi telepon seluler yang semakin maju untuk memberikan kemudahan bagi penggunaannya melalui fungsi-fungsi tambahan pada perangkat telepon seluler. Salah satu telepon seluler yang banyak diminati pengguna adalah *smartphone* khususnya yang menggunakan sistem operasi Android. Salah satu kemudahan yang dapat diberikan adalah dengan menyediakan aplikasi yang dapat memberikan layanan bagi pengguna untuk dapat menemukan suatu istilah khususnya dalam bidang teknologi informasi yang dilengkapi dengan penjelasan tentang istilah tersebut. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Package Diagram*, *Component Diagram*, *Deployment Diagram*, *Statechart Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*. Untuk membangun aplikasi ini digunakan IDE Eclipse yang memungkinkan instalasi SDK Android yang dapat membantu dalam menjalankan program yang telah dibuat dengan tampilan yang sama seperti pada perangkat *smartphone* Android. Aplikasi ini memberikan layanan *text autocomplete* untuk penggunaannya, yaitu memungkinkan pengguna untuk melihat dan memilih istilah yang memiliki minimal 2 (dua) huruf awal yang diketikkan oleh pengguna dan kemudian akan memperoleh penjelasan tentang istilah yang diketikkan atau dipilih dengan mengklik tombol penjelasan yang telah disediakan pada aplikasi ini. Selain itu, pengguna juga dapat mendengarkan penjelasan tentang istilah tersebut melalui tombol baca yang telah disediakan serta memungkinkan pengguna untuk menemukan penjelasan lebih lanjut tentang istilah tersebut dengan mengklik *hyperlink* yang telah disertakan pada penjelasan istilah yang dipilih oleh pengguna.

Kata Kunci : Kamus Istilah, Teknologi Informasi, Android, UML, IDE Eclipse.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga telah terselesaikan sebuah laporan Tugas Akhir yang berjudul *“Pengembangan Aplikasi Kamus Istilah Teknologi Informasi berbasis Android”*. Pengembangan aplikasi ini berhasil diselesaikan dengan peran berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. H. Ganefri M.Pd, Ph.D selaku Dekan FT UNP.
2. Bapak Drs. Putra Jaya, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.
3. Bapak Yasdinul Huda, S.Pd, MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika FT UNP sekaligus Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan banyak masukan khususnya tentang tata tulis laporan Tugas Akhir ini serta selalu berusaha memberikan solusi terbaik bagi penulis jika terdapat suatu keadaan yang kurang baik dalam urusan yang terkait dengan Jurusan Elektronika.
4. Bapak Dony Novaliendry, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan arahan tentang aplikasi yang dibuat pada Tugas Akhir ini, bagaimana persiapan sebelum pelaksanaan ujian Tugas Akhir, dan lain sebagainya.
5. Bapak Drs. Zulhendra, M.Kom selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan tentang judul Tugas Akhir yang baik dan bagaimana menyusun proposal Tugas Akhir yang baik dan benar.

6. Bapak Drs. Denny Kurniadi, M.Kom selaku ketua penguji yang banyak memberikan masukan yang hampir semua masukan yang diberikan telah penulis terapkan baik dalam pembuatan aplikasi maupun dalam penulisan laporan Tugas Akhir semenjak pelaksanaan seminar proposal hingga diselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc selaku anggota penguji 2 yang telah memberikan masukan tentang layanan pada aplikasi yang dibuat dan bagaimana penulisan laporan Tugas Akhir yang benar.
8. Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom selaku anggota penguji 3 yang telah memberikan masukan tentang alasan apa yang mengakibatkan pembuatan aplikasi ini sehingga dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini telah memiliki alasan kuat untuk membuat Tugas Akhir ini.
9. Semua pihak yang telah berperan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak luput dari kekhilafan dan kesalahan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritikan dan saran kepada pembaca demi penyempurnaan laporan tugas akhir ini. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya atas perhatian dan kritikan dari pembaca sekalian.

Padang, 26 Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan	6
F. Manfaat	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kamus Istilah.....	8
B. Pengenalan Android	11
C. Metodologi Pengembangan Sistem	20
D. Perangkat Lunak Pengembangan Aplikasi	33
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
A. Analisis Sistem	42
B. Perancangan Sistem	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil.....	57
B. Pembahasan.....	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	72
B. Saran	72

DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh Pernyataan Kelas Dalam <i>Class Diagram</i>	24
2. Model suatu Paket pada <i>Package Diagram</i>	25
3. Contoh Elemen yang diimpor dan level elemen yang diimpor <i>package diagram</i>	26
4. Penggambaran Komponen dalam <i>Component Diagram</i>	31
5. Hubungan antarmuka penyedia dan yang membutuhkan serta hubungan kebutuhan suatu komponen dengan suatu antarmuka	31
6. Contoh Artifak	32
7. Manifestasi artifak dari komponen.....	32
8. Pemodelan <i>nodes</i> dan lingkungan eksekusi.....	33
9. <i>Flowchart</i> Pencarian Istilah	47
10. <i>Use-case Diagram</i> Aplikasi Kamus Istilah	48
11. <i>Class Diagram</i> Aplikasi Kamus Istilah.....	50
12. <i>Package Diagram</i> Aplikasi Kamus Istilah	51
13. <i>Component Diagram</i> Aplikasi Kamus Istilah.....	52
14. <i>Deployment Diagram</i> Aplikasi Kamus Istilah	53
15. <i>Diagram State Chart</i> Aplikasi Kamus Istilah	54
16. <i>Sequence Diagram</i> Aplikasi Kamus Istilah	55
17. <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Kamus Istilah.....	56
18. <i>Interface</i>	57
19. Emulator Android 2.2	57
20. Tampilan aplikasi kamus istilah teknologi informasi.....	59
21. Judul Aplikasi	59
22. Perintah Memasukkan Istilah.....	60
23. Tampilan awal kolom untuk mengetikkan nama istilah.....	61
24. Tampilan ketika dua atau lebih huruf diketikkan.....	62
25. Tampilan setelah daftar istilah diklik	63

26.	Tombol penjelasan	64
27.	Tulisan Penjelasan Istilah	65
28.	Tampilan kolom penjelasan istilah.....	67
29.	Penjelasan istilah yang dilengkapi <i>hyperlink 1</i>	68
30.	Penjelasan istilah yang dilengkapi <i>hyperlink 2</i>	69
31.	Tombol baca.....	70
32.	Tampilan aplikasi pada perangkat <i>smartphone</i>	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perkembangan Sistem Operasi Android	13
2. Tipe-tipe <i>Pseudostate</i>	29
3. Tabel Istilah.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Main.xml	78
2. TTSdanKamusWulanActivity.java.....	79
3. DataKamus.java.....	82

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi komunikasi bergerak khususnya teknologi komunikasi seluler telah menciptakan sebuah perubahan besar dalam dunia komunikasi. Perkembangan yang pesat dari perangkat teknologi ini telah memunculkan beragamnya fungsi baru selain fungsi utamanya sebagai sebuah alat komunikasi. Fungsi lain itu diantaranya adalah sebagai salah satu media hiburan, jejaring sosial, alat bantu bagi pengguna seperti aplikasi pengingat waktu shalat yang disesuaikan dengan lokasi pengguna saat itu, *remote control*, kamus terjemahan, ataupun kamus istilah.

Aplikasi kamus pada sebuah perangkat komunikasi seluler dapat membantu pengguna dalam menemukan arti kata yang diinginkannya dalam jangka waktu yang lebih cepat jika dibandingkan dengan mencari arti kata tersebut dalam sebuah kamus yang berbentuk buku. Selain aplikasi kamus bahasa yang dapat menerjemahkan suatu kata atau kalimat, dibutuhkan juga sebuah aplikasi kamus tentang suatu bidang ilmu tertentu yang tujuannya adalah membantu pengguna untuk dapat mengetahui penjelasan tentang suatu istilah tertentu dalam bidang ilmu tersebut dengan cepat dan tidak merepotkan.

Salah satu bidang ilmu yang saat ini sedang berkembang pesat dan memiliki banyak istilah-istilah yang selalu berkembang sesuai kemajuan

teknologi adalah bidang ilmu Teknologi Informasi. Berdasarkan observasi yang dilakukan di salah satu situs yang memungkinkan siapa saja yang memiliki akun di situs tersebut untuk menanyakan pertanyaan apa saja pada kategori-kategori tertentu dan dapat dijawab oleh pengunjung manapun yang melihat pertanyaan tersebut menghasilkan $\pm 83\%$ penjawab yang menjawab pertanyaan tentang pendapatnya jika ada aplikasi kamus istilah teknologi informasi menjawab setuju.

Berdasarkan data di atas terlihat bahwa perlunya sebuah aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam mengetahui penjelasan tentang suatu istilah tertentu. Untuk mewujudkan hal tersebut, salah satu alat komunikasi seluler yang dapat dimanfaatkan adalah *smartphone* sebagai salah satu alat komunikasi yang paling diminati oleh pengguna karena memungkinkan pengguna untuk menginstal aplikasi-aplikasi tertentu yang mereka butuhkan untuk membantu pekerjaannya sebanyak yang diinginkan dengan mempertimbangkan kapasitas memori *smartphone* yang digunakannya.

Sebagian besar *smartphone* menggunakan sistem operasi tertutup, misalnya sistem operasi *Windows Mobile*, *iOS (iPhone)*, *SymbianOS*, dan sebagainya. Satu-satunya yang menggunakan *platform* terbuka adalah sistem operasi Android (Google). Dikutip dalam Dodit dan Rini (2012:9) “Sistem operasi Android merupakan sistem operasi bergerak (*mobile operating sistem*) yang mengadopsi sistem operasi Linux, namun telah dimodifikasi” . Terdapat banyak keunggulan dari sistem operasi ini antara lain memungkinkannya modifikasi terhadap sistem operasi ataupun aplikasi yang digunakan untuk

Android serta banyaknya aplikasi komputer yang sudah tersedia untuk *smartphone* Android.

Jumlah pengguna *smartphone* berdasarkan data dari *StatCounter Global Stats* (2013) dalam rentang waktu Februari 2012 – Februari 2013, pengguna *smartphone* di dunia meningkat $\pm 11\%$ yaitu dari 26% menjadi 37%. Sedangkan pengguna *smartphone* di Indonesia sejak Februari 2012 – Februari 2013 meningkat $\pm 8\%$ yaitu dari 10% menjadi 18%. Di sini terlihat bahwa semakin banyaknya pengguna yang menggunakan sistem operasi Android di dunia dan begitu juga di Indonesia. Layanan data yang dilakukan melalui sistem operasi Android juga lebih banyak dibandingkan dengan sistem operasi tertutup lainnya karena memungkinkan kemudahan bagi pengguna untuk melakukan *browsing, streaming, download, upload, social media*, dan lain sebagainya.

Salah satu kelemahan *smartphone* adalah pemborosan pemakaian energi baterai yang digunakan oleh *smartphone* tersebut karena terjadinya sinkronisasi secara *online* setiap waktu oleh aplikasi-aplikasi tertentu. Oleh karena itu, untuk aplikasi-aplikasi yang tidak membutuhkan sinkronisasi secara *online* akan tetap dapat digunakan ketika paket data *smartphone* tersebut sedang dimatikan. Hal ini memungkinkan pengguna untuk menggunakan aplikasi tersebut tanpa harus mengaktifkan paket data dan dapat menghemat penggunaan baterai *smartphone* yang dimilikinya.

Penjelasan atau keterangan tentang istilah teknologi informasi dapat dilihat oleh pengguna melalui kamus istilah teknologi informasi dalam bentuk

tercetak (berupa buku) atau langsung mencari atau mengetikkan istilah tersebut di mesin pencari seperti *google*, *yahoo*, *msn*, dan sebagainya. Akan tetapi hal ini akan menjadi hambatan bagi pengguna karena jika ingin melihat kamus mereka harus membawa kamus kemanapun mereka pergi, jika sedang tidak membawa kamus maka pengguna harus terkoneksi ke internet untuk *browsing* tentang istilah yang ingin diketahuinya.

Berdasarkan *survey* yang dilakukan melalui aplikasi *social media online* yang banyak digunakan saat ini pada tanggal 21 Maret 2013 terlihat bahwa sebagian pengguna Android tidak selalu mengaktifkan paket datanya karena berbagai hal. Misalnya adalah untuk tujuan menghemat baterai atau karena ingin menghemat biaya dengan mengaktifkan paket data ketika ada keperluan saja. Selain itu telah dilakukan juga pengecekan ke *Google Play Store* (merupakan tempat yang disediakan oleh *google* untuk menyediakan aplikasi-aplikasi yang boleh di-*download* secara langsung oleh pengguna Android) terlihat bahwa belum ada aplikasi kamus istilah tentang teknologi informasi. Oleh karena itu diperlukan sebuah layanan yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna akan pengetahuan tentang teknologi informasi dan mengurangi keterbatasan yang terjadi selama ini maka topik yang dipilih dalam tugas akhir ini adalah **“PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS ISTILAH TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS ANDROID”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kebutuhan pengguna terhadap teknologi yang dapat membantu pekerjaannya.
2. Kebutuhan pengguna terhadap adanya fungsi lain pada perangkat komunikasi seluler yang dimilikinya untuk dapat membantu pekerjaannya.
3. Perlunya teknologi yang memudahkan pengguna dalam mencari informasi tentang istilah-istilah teknologi informasi untuk membantu kemahirannya mengoptimalkan penggunaan *smartphone* yang dimilikinya.
4. Kebutuhan pengguna terhadap aplikasi pada yang tidak membutuhkan keharusan penggunaan paket data pada *smartphone* yang dimilikinya.
5. Belum tersedianya aplikasi kamus istilah teknologi informasi berbasis Android untuk memudahkan pengguna memahami istilah teknologi informasi yang ditemuinya.

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas dan memberikan pembahasan yang lebih terarah dan sesuai dengan yang diharapkan maka batasan permasalahan yang akan dibahas adalah:

1. Membuat aplikasi kamus istilah teknologi informasi untuk digunakan di *smartphone* dengan sistem operasi Android

2. Membuat aplikasi kamus istilah teknologi informasi yang dapat digunakan kapan saja tanpa adanya ketergantungan terhadap tersedianya layanan paket data pada *smartphone* yang dimiliki oleh pengguna.
3. Pembuatan aplikasi kamus istilah teknologi informasi menggunakan pemodelan UML (*Unified Model Language*).
4. *Tools* yang digunakan yaitu; sistem operasi Windows XP, IDE Eclipse Indigo, jdk7, ADT *plugins*, dan *Android sdk windows*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas dikemukakan rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi kamus istilah teknologi informasi berbasis Android?
2. Bagaimana mengembangkan aplikasi kamus istilah teknologi informasi berbasis Android tanpa adanya ketergantungan terhadap ketersediaan layanan paket data pada *smartphone* yang dimiliki oleh pengguna?

E. Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengembangkan aplikasi kamus istilah teknologi informasi berbasis Android.
2. Mengembangkan aplikasi kamus istilah yang memberikan layanan yang memudahkan pengguna mengetahui penjelasan tentang istilah teknologi informasi tertentu dan memungkinkannya memperoleh penjelasan lebih lanjut

dan lebih detail tentang istilah tersebut serta memperoleh kemudahan lain dengan dapat mendengarkan penjelasan tentang istilah tersebut tanpa harus membacanya sendiri.

3. Untuk mengembangkan aplikasi kamus istilah teknologi informasi berbasis Android tanpa adanya ketergantungan terhadap ketersediaan layanan paket data pada *smartphone* yang dimiliki oleh pengguna.

F. Manfaat

Penulis berharap bahwa penulisan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu penerapan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa di bidang teknologi informasi dan komunikasi
2. Bagi pengguna *smartphone* dengan sistem operasi Android untuk mempermudah pemahamannya tentang istilah-istilah teknologi informasi.
3. Bagi pengguna *smartphone* dengan sistem operasi Android untuk mempermudah pencarian istilah-istilah teknologi informasi dan penjelasannya.
4. Menjadi bahan referensi bagi pembaca atau perancang aplikasi Android untuk selanjutnya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diambil setelah melakukan pengembangan aplikasi kamus istilah teknologi informasi berbasis Android ini sebagai berikut :

1. Pengembangan aplikasi ini merupakan sebuah media yang mempermudah pengguna dalam menemukan penjelasan tentang suatu istilah teknologi informasi tertentu dengan lebih cepat dan jelas.
2. Aplikasi ini memudahkan pengguna dalam menemukan nama istilah karena ada layanan *autocomplete* yang diberikan sehingga ketika pengguna mengetikkan minimal 2 huruf awal suku kata istilah daftar istilah yang berkaitan akan tampil dan pengguna tinggal mengklik salah satu dari daftar istilah tersebut.
3. Pengguna dapat mendengarkan penjelasan tentang suatu istilah tertentu tanpa harus membacanya sendiri.

B. Saran

Adapun saran-saran yang diberikan setelah melakukan pengembangan aplikasi kamus istilah teknologi informasi ini adalah sebagai berikut.

1. Proses pengembangan aplikasi ini ditujukan untuk memberikan layanan bagi pengguna yang dapat selalu digunakan tanpa adanya ketergantungan terhadap layanan paket data yang aktif. Akan tetapi pengguna perlu mengaktifkan layanan paket datanya jika ingin mengetahui lebih detail

tentang penjelasan istilah tertentu dan mengklik alamat URL yang telah disajikan bersamaan dengan penjelasan istilah.

2. Bagi para pengembang aplikasi, diharapkan melakukan pengembangan yang terencana dan tertstruktur. Kemudian melaksanakannya sesuai dengan yang telah disusun. Keadaan ini akan berguna memudahkan pengembang melakukan kegiatannya.
3. Aplikasi ini dapat disempurnakan dengan memperbaharui pengucapan teks disaat mengklik tombol baca dengan bacaan yang berlogat Bahasa Indonesia dan pemberian *link* yang tidak baku dan dapat diperbaharui sesuai dengan pembaharuan yang terjadi pada alamat-alamat *website* yang ada.
4. Aplikasi ini juga dapat ditambahkan dengan layanan *Speech to Text* yang dapat memudahkan pengguna dalam menemukan penjelasan istilah yang diinginkannya hanya dengan mengucapkan nama istilah yang dimaksud.
5. Setelah pengembangan selesai, tahap implementasi aplikasi ini dapat dilakukan dengan penginstalan file APK program aplikasi ke perangkat *smartphone* dengan system operasi Android atau dengan mengupload file APK ke pusat aplikasi Android.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Nugroho. 2005. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek Edisi Revisi*. Bandung: Informatika.
- Agus Haryanto. 2010. "Belajar Android Pengenalan Database Android bersama Agus Haryanto" (*online*).<http://agusharyanto.net/wordpress/?p=317> Diakses Tanggal 31 Januari 2012.
- Android Indonesia. 2012. "Membuat Kamus Digital" (*online*).<http://belajar-android-indonesia.blogspot.com/2012/08/kamus-digital.html> Diakses Tanggal 28 Januari 2012.
- Arif Akbarul Huda. 2012. *24 Jam!! Pintar Pemograman Android*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Benny Hermawan. 2005. *Menguasai Java 2 & Object Oriented Programming*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Dodit Suprianto & Rini Agustina. 2012. *Pemograman Aplikasi Android (Step by Step Membuat Aplikasi Android untuk Smartphone dan Tablet*. Malang: Mediakom.
- Edy Winarno, Ali Zaki, & SmitDev Community 2011. *Hacking & Programming dengan Android SDK untuk Advanced*. Semarang: Kompas Gramedia.
- Frans Thamura. 2005. *Teknik Mengembangkan Aplikasi Enterprise dengan Teknologi Open Source berbasis Java*. Jakarta: Andi Yogyakarta.
- Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Bandung: Informatika
- Rangsang Purnama. 2007. *Pemograman GUI Menggunakan Java*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Stephanus Hermawan S. 2011. *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Salatiga: Andi Yogyakarta.