

# APLIKASI *E-VISUAL AID* SEKOLAH MINGGU BERBASIS ANDROID

**Julita Mamangkey<sup>1)</sup>, Alicia Sinsuw<sup>2)</sup>, Stanley Karouw<sup>3)</sup>, Nancy Tuturoong<sup>4)</sup>**  
<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi  
Jl. Kampus UNSRAT Bahu, Manado, 95115  
Telp : (0431) 852959, Fax : (0431) 823705  
E-mail : litamamangkey@gmail.com<sup>1)</sup>, stanley.karouw@unsrat.ac.id<sup>2)</sup>,  
nancy.tuturoong@unsrat.ac.id<sup>3)</sup>

---

*Alat peraga merupakan bahan pembelajaran yang sangat baik untuk anak-anak dalam memahami sesuatu yang ingin disampaikan terutama pada anak-anak usia 5-8 tahun. Seiring perkembangan teknologi informasi khususnya dalam bidang perancangan dan aplikasi multimedia, pengemasan konten cerita anak dibuat dalam bentuk aplikasi yang menarik, dimaksudkan agar anak-anak dapat memahami materi atau cerita yang disampaikan. Tujuan pengembangan penelitian ini untuk membangun aplikasi alat peraga digital untuk sekolah minggu berbasis android. Dengan menggunakan metodologi RAD (Rapid Application Development) sebagai metode perancangan sistemnya dan menggunakan software eclipse untuk pengkodingannya. Hasil yang dicapai adalah aplikasi ini dapat memenuhi kebutuhan alat peraga untuk khotbah yang dibawakan dengan menarik menggunakan alat peraga digital.*

*Kata kunci: Aplikasi, Eclipse, RAD (Rapid Application Development), Sekolah Minggu*

## 1. PENDAHULUAN

Sekolah minggu merupakan kegiatan belajar bagi anak-anak yang didalamnya terdapat aktivitas belajar mengajar. Kegiatan yang dilakukan umumnya bernyanyi bersama, berdoa, membaca alkitab dan mendengarkan cerita alkitab yang dibawakan oleh guru sekolah minggu. Penyajian cerita biasa disertai dengan gambar-gambar yang mendukung cerita. Gambar-gambar sedianya merupakan alat peraga yang membantu anak dalam memahami akan sesuatu. Kendala yang dihadapi oleh pengajar sekolah minggu dalam menyajikan cerita adalah terkadang kekurangan alat peraga pada cerita yang akan dibawakan. Sementara materi tersedia, namun alat peraga kadang-kadang tidak tersedia.

Android merupakan platform masa kini yang sedang berkembang dan banyak digunakan masyarakat. Kemajuan teknologi informasi khususnya dalam perancangan dan aplikasi saat ini memanfaatkan teknologi mobile berbasis android untuk mengembangkan aplikasinya.

Sehingga permasalahannya bagaimana membangun suatu aplikasi alat bantu ajar digital berbasis mobile android untuk anak-anak sekolah minggu yang akan memenuhi kebutuhan akan penyajian alat peraga guna membantu guru dalam proses pengajaran di sekolah minggu sekaligus mengenalkan aplikasi mobile pada anak.

Diharapkan lewat aplikasi ini anak-anak lebih tertarik dan dapat memahami dengan baik materi yang diajarkan di sekolah minggu.

### 1.2 Tujuan Penelitian

1. Membuat aplikasi alat peraga digital untuk sekolah minggu berbasis android.
2. Untuk memenuhi kebutuhan akan penyajian alat peraga guna membantu guru dalam pengajaran di sekolah minggu.
3. Menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dalam pengembangan aplikasi berbasis mobile.

### 1.3 Manfaat Penelitian

- a) Membantu guru dalam penyajian cerita yang menarik lewat cerita alkitab yang akan ditampilkan dengan aplikasi
- b) Melatih kemampuan dan konsentrasi anak memahami cerita lewat alat peraga digital
- c) Mengenalkan aplikasi mobile pada anak dan guru sekolah minggu

## 2. LANDASAN TEORI

Pada bagian ini akan dijelaskan beberapa teori terkait dengan pengembangan aplikasi e-visual aid sekolah minggu berbasis android. Metodologi yang digunakan juga dijelaskan pada bagian ini.

---

## 2.1 Multimedia

Multimedia dapat diartikan[1] sebagai perpaduan dari berbagai media yang terdiri dari teks, grafis, gambar diam, animasi, suara, dan video untuk menyampaikan pesan kepada publik. Sementara itu, komputer mempunyai kemampuan untuk menyimpan, mengolah, dan menyajikan data secara cepat. Jenis multimedia dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: (1) Multimedia linier, suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. (2) Multimedia interaktif, kombinasi dari berbagai media yang dikemas secara terpadu dan interaktif untuk menyajikan pesan pembelajaran tertentu.

## 2.2 Konsep Sekolah Minggu

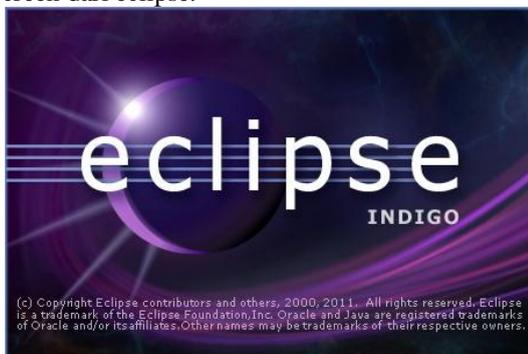
Sekolah minggu[2] merupakan kegiatan gereja untuk menjangkau dan membawa setiap orang kepada Tuhan Yesus serta mengajarkan alkitab untuk mengubah kehidupan mereka menjadi murid Tuhan yang penuh pengharapan. Sekolah minggu sama pentingnya dengan sekolah formal yang mengajarkan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku. Pelajaran yang diajarkan dalam sekolah minggu termasuk di dalamnya menghafal ayat-ayat tertentu dan lagu-lagu rohani.

Peran dan fungsi sekolah minggu adalah 2 aspek yang saling berkaitan. Aspek-aspek tersebut antara lain pusat pendidikan non-formal, ujung tombak pekerjaan penginjilan, alat penjangkau dan penyalur berkat.

## 2.3 Eclipse

Eclipse adalah sebuah komunitas bagi para individu dan organisasi yang ingin berkolaborasi secara commercially-friendly perangkat lunak open source. itu adalah project yang berfokus pada pembangunan sebuah platform pengembangan terbuka. Eclipse awalnya diciptakan oleh IBM pada November 2001 dan didukung oleh konsorsium vendor perangkat lunak (<http://www.eclipse.org/>).

Berikut ini merupakan tampilan splash screen dari eclipse.



Gambar 2.1 Tampilan Splash Screen Eclipse

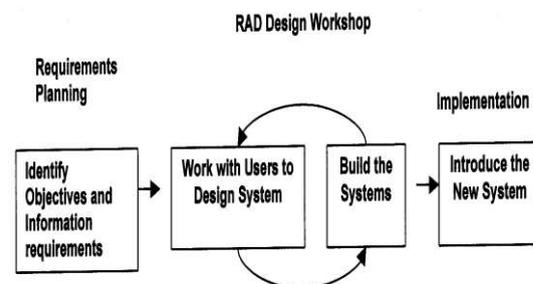
Secara standar Eclipse selalu dilengkapi dengan JDT (Java Development Tools), plug-in yang membuat Eclipse kompatibel untuk mengembangkan program Java, dan PDE (Plug-in Development Environment) untuk mengembangkan plug-in baru. Eclipse beserta plug-in-nya diimplementasikan dalam bahasa pemrograman Java.

## 2.4 Model Rapid Application Development

RAD[3] adalah sebuah strategi pengembangan sistem yang mana menekankan kecepatan pengembangan melalui keterlibatan user ekstensif dalam kecepatan, iterative (berulang), dan Incremental Construction dari serangkaian fungsi dari prototipe sebuah sistem yang pada akhirnya akan mengalami perubahan secara bertahap menuju sistem akhir.

Ide dasar dari RAD[3] yakni sbb:

- 1) Untuk lebih aktif lagi mempengaruhi users sistem dalam analisis, design, dan aktifitas konstruksi
- 2) Untuk mengatur perkembangan sistem pada rangkaian yang terfokus, workshops yang intens yang secara bersamaan mempengaruhi system owners, users, analysts, designers, and builders.
- 3) Untuk mempercepat requirements analysis dan design phase (fase desain) melalui pendekatan konstruksi iteratif.
- 4) Untuk mengurangi jumlah waktu yang sebelumnya lebih banyak digunakan oleh user untuk mengerti cara kerja sistem.



Gambar 2.2 Tahapan RAD

Pada metodologi RAD terdapat 4 tahapan yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut:

### a. Analisis Persyaratan

Analisis persyaratan bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, spesifikasi sistem melalui observasi dan pengumpulan data yang dilakukan terhadap stakeholders. Sehingga aplikasi yang akan dibuat akan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna. Pada bagian ini menggunakan tools UML. Pada fase ini terdiri atas 5 aktivitas yang akan dikerjakan yaitu sbb: (1) Komunikasi dan perencanaan, (2) Studi kelayakan, (3) Spesifikasi pengguna, (4) Spesifikasi sistem

### b. Analisis modelling

Analisis pemodelan bertujuan untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan dari semua kegiatan yang terjadi pada sistem. Pada bagian ini ada 2 tools UML yaitu use case diagram dan activity diagram yang berfungsi untuk menggambarkan proses yang terjadi antara pengguna dan sistem serta menggambarkan aktifitas yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan. Untuk itu aktivitas yang akan dilakukan yaitu sbb: (1) Identifikasi pelaku, (2) Menganalisis proses dan kinerja sistem, (3) Mengidentifikasi struktur objek dan relasinya.

### c. Desain modelling

Desain pemodelan bertujuan untuk melakukan perancangan sistem melalui analisis kebutuhan dan persyaratan dari pengguna yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini tools UML yang digunakan yaitu use case diagram, activity diagram dan sequence diagram. Sehingga diharapkan sistem yang dibuat akan sesuai. Adapun aktivitas yang akan dilakukan pada fase ini ada 4 yaitu: (1) Memodelkan diagram use case untuk merefleksikan lingkungan implementasi, (2) Memodelkan interaksi objek dan behaviours, (3) Perancangan antar muka, (4) Membuat algoritma.

### d. Konstruksi

Pada tahap ini akan menunjukkan platform, perangkat keras yang dan perangkat lunak, batasan implementasi, dan pengujian aplikasi yang telah dibangun apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi persyaratan yang sebelumnya telah dianalisis. Pada bagian ini menggunakan tools UML. Aktivitas yang dilakukan adalah sbb: (1) Lingkungan implementasi, (2) Melakukan pemrograman, (3) Implementasi antarmuka, (4) Pengujian.

## 3. PEMBAHASAN

Dalam aplikasi e-visual aid sekolah minggu ini, user yang utama adalah guru sekolah minggu. Dimana aplikasi ini digunakan guru dalam proses penyampaian khotbah kepada anak. Proses pengembangan system pada aplikasi ini akan dijelaskan dibawah ini. Tahapan-tahapan yang dilakukan ialah analisis persyaratan, analisis modelling, desain modelling dan konstruksi.

### 3.1 Tahap analisis persyaratan

Tahap ini bertujuan mengidentifikasi kebutuhan, objek dan spesifikasi sistem melalui pengumpulan data yang dilakukan pada pengguna dan untuk mengetahui persyaratan pengguna dan sistem yang akan dibuat. Aktivitas ini salah satunya menghasilkan problem statement matrix.

Tabel 3.1.1 Problem statement matrix

No	Aplikasi E-Visual Aid Sekolah Minggu berbasis Android		Pengembang: Julita Mamangkey
	Masalah	Solusi	
1	Keterbatasan alat peraga berupa gambar-gambar yang mendukung cerita sehingga seringkali penyajian cerita alkitab disampaikan kadang tanpa alat peraga	Membuat aplikasi e-visual aid yang menyajikan cerita bergambar dalam bentuk teks, gambar animasi yang dapat mengganti alat peraga manual yang digunakan.	
2	Keterbatasan pengetahuan dalam menggunakan teknologi yang berkembang saat ini menyebabkan kemonotonan dalam pengajaran	Memberikan pelatihan (user manual)	
3	Kurangnya referensi buku, terutama untuk mengembangkan kreatifitas guru dalam mengajar di sekolah minggu	Update konten aplikasi	
4	Kurangnya perhatian anak-anak pada saat penyajian cerita alkitab, terutama karena kadang sulit dimengerti oleh anak-anak.	Membuat sajian cerita yang simpel dan menarik sehingga mudah dimengerti dan mengurangi rasa jenuh anak	

Berikut di bawah ini merupakan alur kegiatan yang terjadi di sekolah minggu yang digambarkan lewat activity diagram proses bisnis sekolah minggu.



Gambar 3.1.1 Proses bisnis Sekolah Minggu

Persyaratan fungsional dan non-fungsional dari aplikasi yang akan dikembangkan adalah sbb:

Persyaratan fungsional:

- Sistem menyediakan button menu utama yang membagi cerita kedalam 2 jenis
- Menampilkan fitur materi perjanjian lama dan perjanjian baru
- Menampilkan konten judul cerita
- Menampilkan keseluruhan gambar-gambar cerita
- Sistem menyediakan tombol exit untuk keluar dari cerita maupun aplikasi
- Aplikasi menggunakan bahasa Indonesia

Persyaratan non-fungsional:

- Operasional requirement, aplikasi dapat dijalankan pada smartphone android
- Sistem dibuat simpel dan mudah untuk digunakan serta menarik.
- Dalam mengakses sistem tidak memakan waktu yang lama.
- Perancangan aplikasi menggunakan software eclipse

### 3.2 Tahap Analisis Modelling

Sedianya pada tahap ini tujuannya untuk menganalisis semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dengan melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya. Berikut ini merupakan activity diagram dari sistem yang sedang berjalan.



Gambar 3.2.1 Use case interaksi aktor dan sistem lama

<b>Use Case Name</b>	Melakukan pelayanan firman
<b>Actor</b>	Pengguna dan sistem
<b>Description</b>	Guru menyampaikan cerita kepada anak-anak
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mempersiapkan papan</li> <li>Guru membawakan cerita alkitab</li> <li>Guru menempelkan gambar-gambar cerita ke papan sementara kegiatan 2</li> <li>Anak-anak menyimak cerita</li> <li>Guru menanyakan pemahaman anak terhadap cerita yang dibawakan</li> </ol>
<b>Alternate Course</b>	5a. jika ada anak yang tidak memahami cerita, maka guru akan menjelaskan kembali
<b>Pre-Condition</b>	-
<b>Post-Condition</b>	-
<b>Assumption</b>	-

Tabel 3.2.1 Tabel uses case melakukan pelayan firman

### 3.3 Desain Modelling

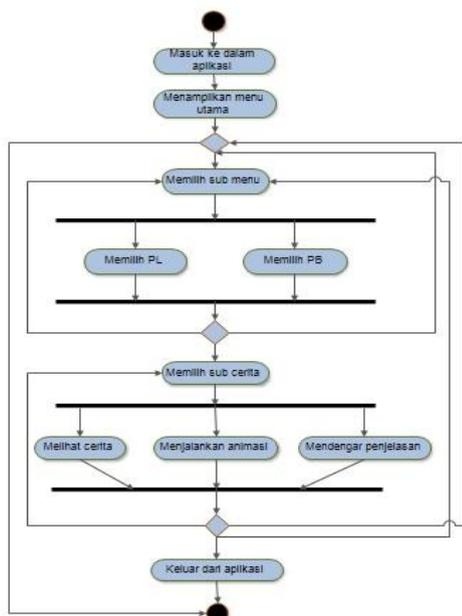
Tahap ini bertujuan untuk melakukan perancangan sistem berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut adalah use case diagram yang menggambarkan hubungan aktor dan sistem serta daftar istilah dari setiap use case.

No	Nama Use Case	Deskripsi
1	Membuka aplikasi	User membuka aplikasi
2	Memilih cerita	User memilih jenis cerita di dalam menu utama
3	Memilih cerita	Di dalamnya terdapat konten judul dari cerita yang dipilih
4	Melihat cerita	Menampilkan isi seluruh cerita secara fullscreen
5	Keluar dari aplikasi	Menutup tampilan cerita

Tabel 3.3.1 Daftar istilah use case

### 3.3.1 Memodelkan interaksi objek dan behaviours yang mendukung

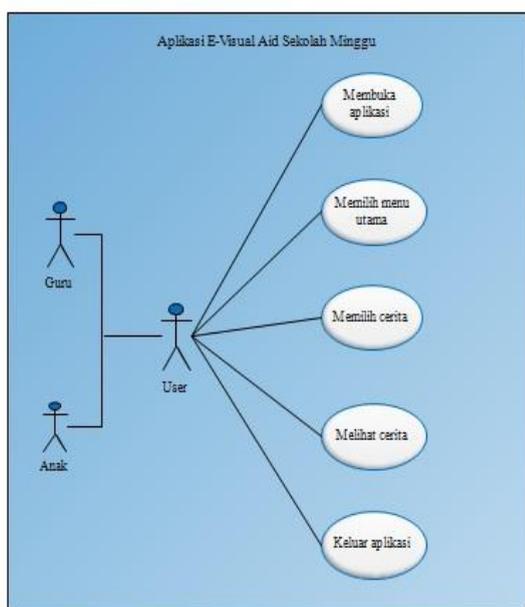
Berikut ini dibawah ini merupakan activity diagram sistem yang baru yang menerangkan bagaimana proses aplikasi ini dijalankan



Gambar 3.3.1 Activity diagram sistem baru

### 3.3.2 Use case diagram

Use case diagram menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem dalam aplikasi. Aktor pada aplikasi e-visual aid adalah guru sekolah minggu dan interaksi antara aktor dan sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.3.2 Use case diagram aplikasi e-visual aid

### 3.4 Tahap konstruksi

Tujuan dari tahap konstruksi untuk menunjukkan platform, perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan serta batasan dalam implementasi serta menguji performansinya.

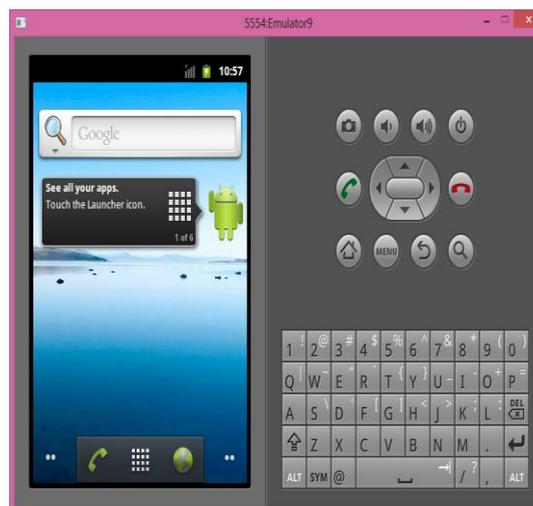
#### 3.4.1 Membuat algoritma

Langkah ini menghasilkan algoritma pemrograman. Penulis membuat algoritma dalam bentuk flowchart. Fungsi pembuatan algoritma adalah dimana ketika melakukan pemrograman akan didasari pada algoritma-algoritma yang dibuat pada fase ini.

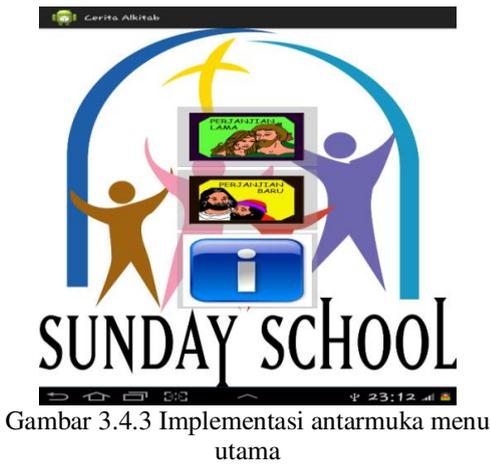


Gambar 3.4.1 Algoritma melihat cerita

Disini penulis menampilkan printscreen dari aplikasi e-visual aid sekolah minggu.



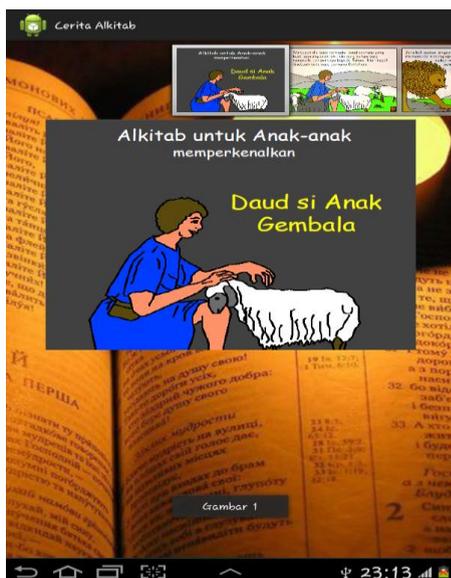
Gambar 3.4.2 Implementasi antarmuka sebelum mengakses aplikasi



Gambar 3.4.3 Implementasi antarmuka menu utama



Gambar 3.4.4 Implementasi antarmuka sub menu



Gambar 3.4.5 Implementasi antarmuka tampilan cerita



Gambar 3.4.6 Printscreen script aplikasi

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil laporan pengembangan aplikasi ini, penulis dapat menarik kesimpulan yaitu sebagai berikut:

- 1) Aplikasi e-visual aid sekolah minggu menjadi aplikasi yang interaktif bagi user karena menarik dan sebagai suatu bahan khotbah yang edukatif.
- 2) Aplikasi ini dijalankan pada teknologi mobile berbasis android yang penggunaannya tidak terbatas untuk guru sekolah minggu tetapi secara umum dapat digunakan oleh anak sekolah minggu.
- 3) Metodologi Rapid Application Development (RAD) dapat digunakan untuk untuk membangun aplikasi e-visual aid sekolah minggu
- 4) Aplikasi ini kedepannya dapat dikembangkan dengan menyediakan content cerita yang lebih banyak.

#### 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Bentley and Whitten, *Sistem Analysis and Design for the Global Enterprise*, 7<sup>th</sup> ed, McGrawHill International Edition, 2007.
- [2] <http://developer.android.com/about/index.htm>
- [3] <http://www.eclipse.org/org/>. Copyright © 2013 The Eclipse Foundation. All Rights Reserved.
- [4] Sutanto Leo, *Kiat Sukses Mengelola & Mengajar Sekolah Minggu*, Yogyakarta: ANDI Offset, 2008
- [5] Warsita, Bambang M.Pd, *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*, Jakarta: Rineke Cipta, 2008.