

APLIKASI MOBILE PEMBELAJARAN (M – LEARNING) ORIGAMI BERBASIS ANDROID

LIONISILPIA ¹

*Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jl. Jend. Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel
email : silvertwisterrez@gmail.com*

Abstrak

Origami is one of the crafts using paper media. This paper was to be folded with a lot of methods in order to create a work that is a reflection of real-life objects that exist around us. Usually this is studying education at an early age, such as early PAUD and Kindergarten, and the children to hone creativity. Typically these users get information about this from origami books are sold in bookstores. But the book is less effective to carry anywhere. Thus came the idea to build an application writer's origami exercise that can facilitate users learn the art of origami paper folding anywhere and anytime just by using mobile media as well as smartphones. Smartphones currently used almost by all people, especially on the Android smartphone. By harnessing the Android operating system, the author can build a training application based mobile national exam that can be used by educators Nursery - infancy and early childhood education and child - the child, which is expected to increase creativity in terms of work.

This research builds applications using literature data collection techniques, and menggunakan waterfall method. Supporting software used is Eclipse ADT Bundle. The results to be obtained from this research is the application of the national exam practice-based Junior High School Android that can be used to work on the national exam Junior High School, such as Indonesian, English, Mathematics, and Science.

Keywords: *origami, application, android, learning.*

1. Pendahuluan

Origami merupakan sebuah seni lipat yang berasal dari Jepang. Bahan yang digunakan adalah kertas atau kain yang biasanya berbentuk persegi. Sebuah hasil origami merupakan suatu hasil kerja tangan yang sangat teliti dan halus pada pandangan, yang bermula pada abad ke-17 Masehi dan dipopularkan pada pertengahan 1900-an. Sejak itu kemudian berkembang menjadi bentuk seni modern dan hingga kini di digunakan oleh sekolah Taman Kanak-kanak (TK) ataupun disekolah Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Hal ini dilakukan oleh tenaga pendidik untuk meningkatkan daya kreatifitas anak menjadi lebih baik.

Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi telepon genggam disebut dengan mobile learning (m-learning). Mobile Learning merupakan salah satu alternatif pengembangan media pembelajaran, akan tetapi pengembangan aplikasi ini masih kurang begitu banyak karena keterbatasan-keterbatasan yang ada seperti kinerja perangkat dan layar tampilan. Namun hal demikian itu sekarang sudah teratasi dengan hadirnya handphone-handphone yang berteknologi canggih atau lebih dikenal dengan smartphone.

Dalam konteksnya hampir setiap orang jarang ataupun tidak memiliki waktu senggang untuk membaca buku, akan tetapi di kehidupan sehari-hari dipastikan akan ditemani oleh smartphone atau pun gadget mereka masing-masing. Dalam penggunaan yang mudah dan praktis kemungkinan besar untuk mempermudah pengguna untuk mengakses step by step dari pembuatan seni lipat kertas atau origami itu sendiri.

Oleh karena itu, melalui skripsi ini, penulis termotivasi untuk membuat Aplikasi pembelajaran (m-learning) yang ber-platform android yang diharapkan dapat membantu kelancaran proses e-learning dan memberikan kemudahan pengguna untuk mengakses pembelajaran proses pembuatan seni melipat kertas tersebut dimana saja dan kapan saja melalui media yang lebih menarik. Dengan berdasarkan latar belakang diatas inilah yang mendasari penulis dalam pengambilan judul skripsi “APLIKASI MOBILE PEMBELAJARAN (M-LEARNING) ORIGAMI BERBASIS ANDROID”.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Android

Android merupakan sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat mobile berbasis Linux.

Pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh Android Inc. Yang kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005. Dalam usaha pengembangannya Google menginginkan Android untuk menjadi sistem operasi Open Source dan gratis, kebanyakan code Android dirilis di bawah lisensi Open Source Apache yang berarti setiap orang bebas untuk menggunakan dan mengunduh source code android secara penuh.

Model pengembangan yang sederhana membuat Android menjadi atraktif dan itu menarik para vendor tertarik untuk mencoba sistem operasi Android.

Pengembangan aplikasi Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Seperti kita ketahui, SDK ini dikembangkan oleh OHA (Open Handset Alliance). Organisasi OHA ini terdiri atas Google, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile dan Nvidia. SDK dapat kita gunakan pada beberapa IDE (Integrated Development Environment) software untuk membuat suatu program.

2.2 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (platform independent).

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.

2.3 Java

Java adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi objek dan program java tersusun dari bagian yang disebut kelas. Kelas terdiri atas metode-metode yang melakukan pekerjaan dan mengembalikan informasi setelah melakukan tugasnya. Para pemrogram Java banyak mengambil keuntungan dari kumpulan kelas di pustaka kelas Java, yang disebut dengan Java Application Programming Interface (API). Kelas-kelas ini diorganisasikan menjadi sekelompok yang disebut paket (package). Java API telah menyediakan fungsionalitas yang memadai untuk menciptakan applet dan

aplikasi canggih. Jadi ada dua hal yang harus dipelajari dalam Java, yaitu mempelajari bahasa Java dan bagaimana mempergunakan kelas pada Java API. Kelas merupakan satu-satunya cara menyatakan bagian eksekusi program.

2.4 Origami

Origami dari ori yang berarti “lipat”, dan kami yang berarti “kertas” merupakan seni tradisional melipat kertas yang berkembang menjadi suatu bentuk kesenian yang modern. Origami adalah sebuah seni lipat yang berasal dari Jepang. Bahan yang digunakan adalah kertas atau kain yang biasanya berbentuk persegi. Sebuah hasil origami merupakan suatu hasil kerja tangan yang sangat teliti dan halus pada pandangan.

3. Metode Penelitian

3.1 Perencanaan

Pada awal penelitian diperlukan beberapa persiapan dalam proyek. Pelaksanaan proyek “Aplikasi Mobile Pembelajaran (M – Learning) Origami Berbasis Android” memuat beberapa mengenai poin-poin dari perencanaan penelitian ini :

- a. Laporan Perencanaan Sistem
- b. Tahap Pengumpulan Data
- c. Studi Kelayakan

3.2 Analisa

Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pembuatan proyek perangkat lunak, berikut tahapan yang diperlukan:

- a. Mengidentifikasi Penyebab Masalah
- b. Menentukan Jenis Penelitian
- c. Merencanakan Jadwal Penelitian
- d. Menganalisis Kelemahan Sistem Berjalan
- e. Menyelesaikan Masalah
- f. Analisa Kebutuhan Sistem
 - 1) Analisa Perangkat Keras
 - 2) Analisa Perangkat Lunak

3.3 Design atau Perancangan

Pada tahapan ini penelitian akan melanjutkan dari tahapan data dan analisa yang telah di kumpulkan serta di analisis. Beberapa tahapan akan di jelaskan sebagai berikut:

- a. Perancangan Sistem
- b. Perancangan Interface

3.4 Implementasi

Implementasi sendiri adalah suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang sudah disusun secara matang dan terperinci.

- a. Instalasi Perangkat Lunak
- b. Pengujian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Perencanaan

a. Laporan Perencanaan Sistem

Didalamnya beberapa hal yang dibutuhkan ketika membuat sebuah model proyek untuk sebuah penelitian, yaitu

- 1) Objective Project
 - i. Merancang dan membangun aplikasi yang menarik serta berguna bagi pengguna yang memakainya.
 - ii. Membantu Pengguna untuk mendapatkan informasi mengenai origami dengan mudah, efektif dan efisien.
 - iii. Membuat pengguna tertarik untuk menggunakan aplikasi ini.
 - iv. Menawarkan variasi metode belajar selain dari buku, kepada pelajar.
 - v. Membangun dan merancang aplikasi yang dapat digunakan pada *Smartphone Android*.

2) Identifikasi Stakeholder

- i. Pemimpin proyek (Project leader)
- ii. Manajer proyek (Project Manager)
- iii. Analis sistem (System Analyst)
- iv. Desainer sistem (System Designer)
- v. Programmer
- vi. Pengguna (End User)

3) Identifikasi Deliverable

Deliverables atau secara harfiah diartikan sebagai hasil kerja atau hasil akhir dari proyek pembangunan aplikasi latihan soal ini akan berbentuk atau berupa laporan dan produk aplikasi yang sudah jadi, diantaranya adalah sebagai berikut:

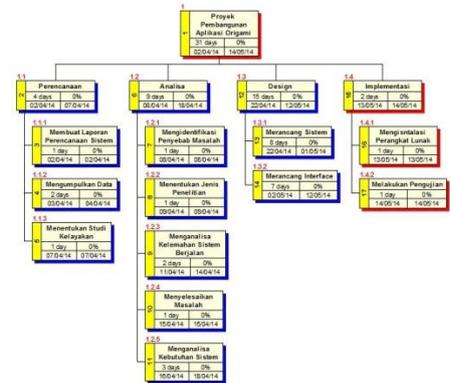
- i. Laporan proyek pengembangan dan penelitian ini dalam bentuk CD dan buku.
- ii. Produk jadi Aplikasi Mobile Pembelajaran (M – Learning) Origami Berbasis Android dalam bentuk file installer atau biasanya disebut (.apk), juga akan disediakan ke dalam CD.

4) Penjadwal Proyek

Proyek perencanaan pembangunan Aplikasi Mobile Pembelajaran (M – Learning) Origami Berbasis Android ini, dijadwalkan dan di mulai dari tanggal 2 April 2014 dan berakhir pada 14 Mei 2014. Jadwal kerja ini mengikuti jam kerja pada umumnya yang dilakukan setiap Senin-Jumat, dari pukul 08:00 –

12:00, diselingi istirahat dan dilanjutkan pada pukul 14:00 – 16:30. Sedangkan pada hari sabtu dimulai pada pukul 08:30 – 11:00, dan dilanjutkan kembali pada pukul 13:00 – 16:30. Penjadwalan proyek ini sendiri dimuat dalam bentuk Work Breakdown Structure

5) Work Breakdown Structure



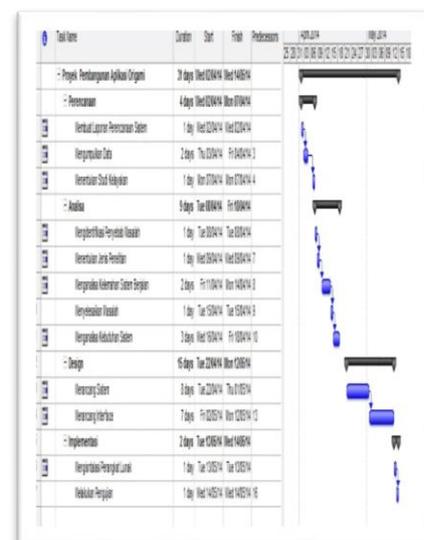
Gambar 4.1 Work Breakdown Structure

6) Milestone

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessor
0	Milestone: 0	31 days	Wed 02/04/14	Wed 14/05/14	
3	Membuat Laporan Perencanaan Sistem	1 day	Wed 02/04/14	Wed 02/04/14	
4	Mengumpulkan Data	2 days	Thu 03/04/14	Fri 04/04/14	3
5	Menganalisa Studi Kelayakan	1 day	Mon 07/04/14	Mon 07/04/14	4
7	Mengidentifikasi Penyebab Masalah	1 day	Tue 08/04/14	Tue 08/04/14	5
8	Menganalisa Jenis Penilaian	1 day	Wed 09/04/14	Wed 09/04/14	7
9	Menganalisa Kelemahan Sistem Berjalan	2 days	Fri 11/04/14	Mon 14/04/14	8
10	Meresolusikan Masalah	1 day	Tue 15/04/14	Tue 15/04/14	9
11	Menganalisa Kebutuhan Sistem	3 days	Wed 16/04/14	Fri 18/04/14	10
13	Merancang Sistem	8 days	Tue 22/04/14	Thu 01/05/14	11
14	Merancang Interface	7 days	Fri 02/05/14	Mon 12/05/14	13
15	Menginstalasi Perangkat Lunak	1 day	Tue 13/05/14	Tue 13/05/14	14
17	Melakukan Pengujian	1 day	Wed 14/05/14	Wed 14/05/14	15

4.2 Milestone

7) Jadwal Proyek



Gambar 4.3 Jadwal Proyek

8) RAB

RENCANA ANGGARAN BIAYA						
Nama Proyek		Proyek Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Origami Android				
Periode Proyek		2 April 2014 - 27 Mei 2014				
No	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga/Satuan	Harga Total Unit	Sub Total
1	Perangkat Keras					Rp. 5.500.000,00
	Laptop/Notebook	1	Unit	Rp. 3.500.000,00	Rp. 3.500.000,00	
	SmartPhone	1	Unit	Rp. 800.000,00	Rp. 800.000,00	
2	Perangkat Lunak					Rp. -,00
	Windows 7	1	Paket	Open Source	Open Source	
	Eclipse Kepler	1	Paket	Open Source	Open Source	
	Photoshop cs3	1	Paket	Open Source	Open Source	
3	Tim Proyek					Rp. 16.500.000,00
	Project Manager	1	Orang	Rp. 5.000.000,00	Rp. 5.000.000,00	
	System Analyst	1	Orang	Rp. 3.000.000,00	Rp. 3.000.000,00	
	System Designer	1	Orang	Rp. 3.500.000,00	Rp. 3.500.000,00	
	Programmer	1	Orang	Rp. 5.000.000,00	Rp. 5.000.000,00	
4	Data dan Dokumen					Rp. 200.000,00
	ATK dan Dokumen			Rp. 200.000,00	Rp. 200.000,00	
TOTAL						Rp. 22.200.000,00

Gambar 4.4 Rencana Anggaran Biaya

b. Tahap Pengumpulan Data

1) Study Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur-literatur yang ada kaitannya dengan penelitian, seperti jurnal yang didapat dari internet, buku-buku dan bacaan-bacaan. Judul-judul buku yang menjadi bahan referensi penelitian ini adalah, Android Programming with Eclipse, Android All One, Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet berbasis Android, Origami Hewan Kreasi Baru yang Menawan..

c. Studi Kelayakan

Tabel 4.1 Studi Kelayakan

No	Sistem yang sedang Berjalan	Sistem yang akan dibangun
1.	Harga buku cenderung lebih mahal	Aplikasi apk gratis, karena hanya melalui media download.
2.	Cenderung bosan karena bentuk pembelajaran kaku dan tidak variatif	Tidak membosankan karena tampilan yang menarik dan variatif
3.	Pembelajaran melalui buku dan sulit di bawa kemana-mana	Pembelajaran dengan metode interface melalui <i>smartphone</i> lebih praktis dan dapat di bawa kemana-mana
4.	Mencari – cari buku ditoko buku akan menggunakan waktu yang banyak	Bisa didownload dimanapun dan langsung diakses

4.2 Analisis

a. Mengidentifikasi Penyebab Masalah

1) Keterbatasan pendidik ataupun orang tua untuk mendapatkan wawasan tentang origami, apa origami dan bagaimana origami serta perkembangan seni origami itu sendiri.

2) Keterbatasan waktu pendidik ataupun orang tua untuk membaca buku ataupun mencari – cari apa saja mengenai origami tersebut.

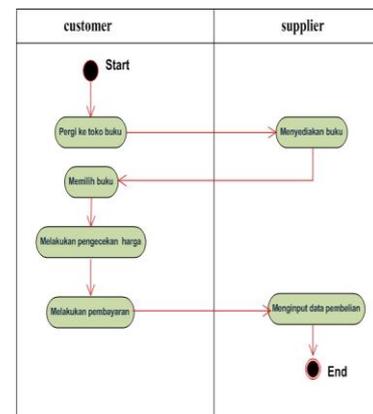
3) Kurang tertariknya anak-anak dengan media kertas atau lebih tepatnya buku tentang hal yang berkaitan dengan origami tersebut dalam tahap pembelajaran mereka mengenai seni lipat kertas.

b. Menentukan Jenis Penelitian

Penelitian ini memakai jenis penelitian Terapan, dimana penelitian terapan adalah salah satu jenis penelitian yang bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan tertentu secara praktis. Model pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model Waterfall.

c. Menganalisis Kelemahan Sistem Berjalan

Analisis ini dijelaskan menggunakan *Activity Diagram*, sebagai berikut:



Gambar 4.5 Activity Diagram Pembelian Buku Konvensional

d. Menyelesaikan Masalah

Penyelesaian masalah merupakan solusi atau cara untuk menangani masalah yang terjadi pada kelemahan sistem yang berjalan saat ini.

e. Analisa Kebutuhan Sistem

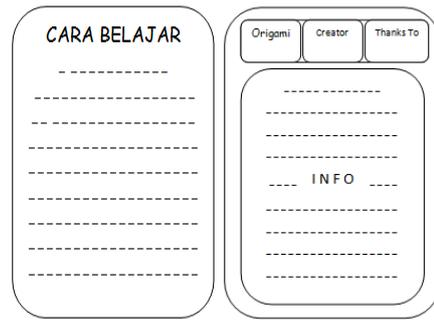
Pada analisa selanjutnya yaitu analisa kebutuhan sistem akan di jabarkan beberapa kebutuhan yang wajib dan harus ada dalam pengerjaan penelitian ini..

1) Analisa Perangkat Keras

Dalam penelitian ini dibutuhkan perangkat keras dalam pelaksanaan penelitian. Berikut perangkat keras yang digunakan.

Tabel 4.2 Perangkat Keras atau Hardware

No	Perangkat keras	Spesifikasi
1.	Komputer / Notebook	Processor Intel pentium 4 Ram 1 Gb Hardisk 160 Gb VGA 220 Mb
2.	Handphone	Processor 800 MHz Os Froyo 2.2 Ram 512 Mb Memori 512 Mb



Gambar 4.8 Rancang Antar Muka

2) Analisa Perangkat Lunak

Tabel 4.3 Perangkat Lunak/ Software

No	Perangkat lunak
1.	Eclipse ADT Bundle
2.	Photoshop Cs3

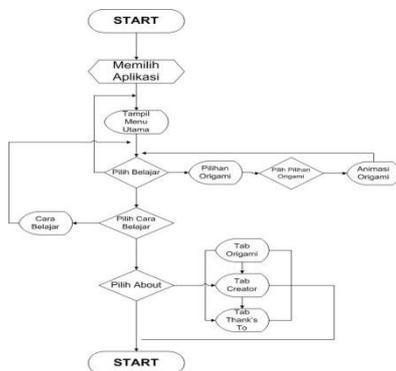
4.4 Implementasi

i. Instalasi Perangkat Lunak

4.3 Perancangan atau Design

Pada tahapan ini penelitian akan melanjutkan dari tahapan data dan analisa yang telah di kumpulkan serta di analisis. Beberapa tahapan akan di jelaskan sebagai berikut:

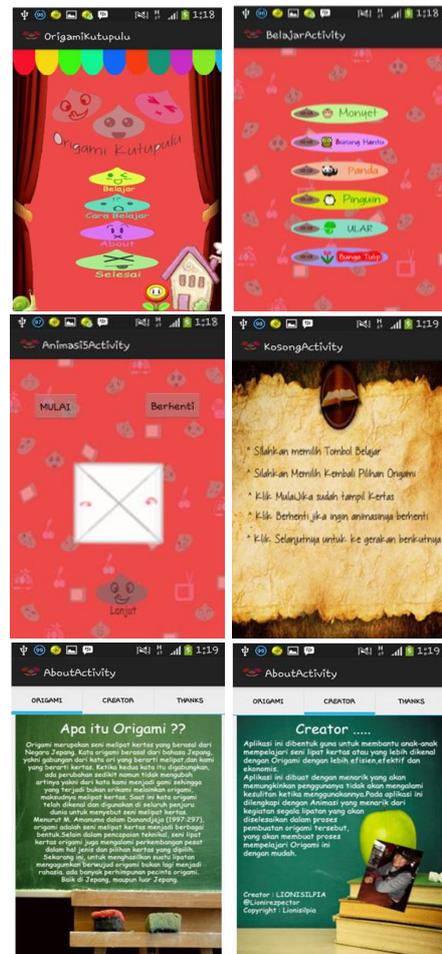
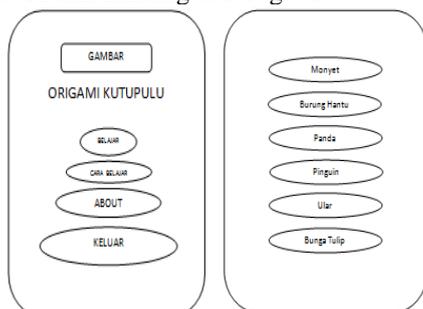
a. Perancangan Sistem



Gambar 4.7 Flowchart Diagram Aplikasi Mobile Pembelajaran (M – Learning) Origami Berbasis Android

b. Perancangan Interface

Perancangan Interface dibuat dengan memanfaatkan *Microsoft Visio*. Adapun hasil dari rancangan sebagai berikut



Gambar 4.9 Tampilan Menu Aplikasi Origami Berbasis Android

ii. Pengujian

Pada penelitian ini di gunakan metode pengujian *BlackBox*. Pengujian *blackbox* lebih mengutamakan pada input yang diberikan dan hasil yang diberikan tanpa perlu mengetahui proses yang terjadi didalamnya. Selain itu juga dapat mengamati hasil eksekusi melalui data uji, dan memeriksa fungsional dari interface perangkat lunak. Pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa semua konten dan button berjalan dengan yang di harapkan,

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil uji coba yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa aplikasi Origami berbasis Android ini berjalan dengan baik. Hasil dari uji coba ini juga berdampak pada pengguna yaitu terutama tenaga pengajar taman kanak – kanak atau paud dan anak – anak , dimana mereka dapat memperoleh informasi tentang belajar seni lipat kertas, atau yang biasanya disebut origami. Pengguna juga dapat dengan mudah mengakses aplikasi hanya dengan memanfaatkan smartphome android. Pengguna dapat memvariasikan cara belajar tidak hanya pada buku tapi juga dapat memanfaatkan media teknologi tersebut. Hal lainnya yaitu pengguna dapat menambah pengetahuan tentang perkembangan origami serta cara membuatnya dengan lebih mudah.

Selain manfaat yang diperoleh oleh pengguna, penulis juga memperoleh manfaat yang besar. Pembuatan aplikasi ini, memberikan pengetahuan lebih bagi penulis tentang pemrograman android, dan dapat mengerti tentang perkembangan software android pada smartphome.

Penggunaan Eclipse IDE yang ada pada ADT Bundle, memberikan kemudahan bagi penulis. Design aplikasi menjadi lebih fleksible dengan fasilitas dari software penunjang tersebut.

5.2 Saran

Dalam proses awal penelitian ini dilakukan, hingga pembuatan dan pengujian, penulis menyadari bahwa aplikasi ini hanya sebuah aplikasi yang masih sangat sederhana dari aplikasi yang ada diluaran sana. Tentunya aplikasi ini masih membutuhkan penyempurnaan dalam banyak hal. Dikarenakan ada kekurangan dibeberapa sisi pada aplikasi ini, diantaranya kurangnya

perbendaharaan origami yang akan di pelajari. Diharapkan dalam pengembangan berikutnya yang akan menjadikan aplikasi ini benar – benar sempurna untuk proses mempelajari seni lipat kertas yaitu origami.

Dengan pembuatan aplikasi ini, yang telah melalui tahap dari hanya sebuah rencana untuk syarat meraih gelar sarjana, hingga proses akhir aplikasi selesai dan menjadi kepuasan sendiri bagi penulis, maka penulis hanya berharap semoga aplikasi ini dapat berguna dan dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya bagi teman-teman atau pelajar yang membutuhkan. Walau aplikasi ini masih sangatlah sederhana dan semoga akan semakin baik dalam pengembangannya ke depan.

Daftar Pustaka

- [1] Tahir, Hadi.(2013).20 Origami Hewan Kreasi Baru yang Menawan,Jakarta:Penerbit Gramedia
- [2] Tim EMS.(2013). Android All In One,Jakarta:Penerbit Alex Media Komputindo
- [3] Wahana Komputer.(2013).Algoritma Teknik Penyelesaian Permasalahan Untuk Komputasi, Yogyakarta:Penerbit Graha Ilmu
- [4] Safaat H,Nasrudin.(2011). Android Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android,Bandung:Penerbit Informatika
- [5] Arief. (Maret 2009). Pseudocode dan flowchart. online.
<http://blog.uinmalang.ac.id/arief/tag/pengertian-pseudocode/> [di akses 21 Mei 2014, pukul 10:50]
- [6] Dasar pendidikan. (Juni 2013). Black Box Testing dan Contoh Pengujian Black Box. online.
<http://dasarpendidikan.blogspot.com/2013/06/black-box-testing-dan-contoh-pengujian.html> [di akses 1 Mei 2014, pukul 11:50]
- [7] Fadhlyshary. (Juni 2012). Pengertian UML. online.
<http://fadhlyshary.blogspot.Com/2012/06/pengertian-uml-unified-modeling.html> [di akses 1 Mei 2014, pukul 09:20]
- [8] Fairuz. (September 2011). Manajemen proyek teknologi informasi-pengembangan sistem informasi. online.
<http://fairuzelsaid.wordpress.com/2011/09/29/manajemenproyek/teknologi-informasi-pengembangan-sistem-informasi> [di akses 1 Mei 2014, pukul 11:60]
- [9] Nicki, H.P. (Juni 2013). Mengenal Use Case diagram. online.
<http://nickizoner.blogspot.com/2013/06/mengenal-use-case-diagram.html> [di akses 1 Mei 2014, pukul 13:15]
- [10] Yosua. (Juli 2013). Pengertian aplikasi.online.
<http://ilmumu.com/pengetahuan/pengertian-aplikasi/> [di akses tanggal 1 Mei 2014, pukul 14:20]

