

APLIKASI LATIHAN SOAL UJIAN NASIONAL SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) BERBASIS ANDROID

Gilang Rimadini ¹

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

Abstrak

The national test is a standard evaluation system of basic levels, intermediate as well, as well as the quality of local equations, to determine student graduation. When the students will face national exam, schools provide intensive learning exercise with the addition of study hours during the afternoon. It is very time-consuming. There will also be additional fees. The place also offers a tutoring learning package. But in general, the price offered is relatively expensive, so not everyone can enjoy it.

Students can add to the repertory of books about national collection of exam questions that are sold in bookstores. But the book is less effective to carry anywhere. Thus, the idea emerged author exercises to build applications that can facilitate the national exam students working on the national exam practice anywhere and anytime just by using mobile media as well as smartphones. Smartphones currently used almost by all people, especially on the Android smartphone. With the Android OS, application writers can build mobile-based national practice exam that can be used by junior high school students, for the motivation to learn.

This application study using literature data collection techniques, and the waterfall method. Supporting software used is Eclipse ADT Bundle. The results obtained from this study is the junior national exam training application based on Android that can be used to work on the national exam SMP, such as Indonesian, English, Mathematics, and Science.

Keywords: application, android, school, exercise, matter, national exams.

1. Pendahuluan

Teknologi informasi saat ini semakin berkembang dan maju seiring zaman. Pesatnya kebutuhan teknologi pada masyarakat membuat teknologi menjadi konsumsi umum yang tidak terpisahkan lagi dalam kehidupan manusia. Seperti halnya internet yang dapat memberikan akses informasi apa saja yang dibutuhkan.

Telepon genggam sendiri telah menjadi benda yang hampir tidak terpisahkan lagi dari kebutuhan dasar manusia. Selain karena mudah di bawah, telepon genggam adalah teknologi sederhana yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Telepon genggam yang semakin hari banyak beredar juga memiliki banyak macamnya sesuai perkembangan yang ada, telepon genggam memiliki ragam kecanggihan sistem operasi yang mendukung untuk menarik minat konsumen, contohnya adalah telepon genggam berbasis Android, Symbian, Java, Blackberry, IOS, Windows Phone, dan masih banyak yang lainnya.

Oleh karena itu telepon genggam adalah salah satu teknologi paling menarik dan efektif untuk media aplikasi berbasis mobile yang saat

ini sedang marak sekali di masyarakat. Aplikasi-aplikasi yang sekarang sudah sangat mudah ditemukan dapat menjadi media pembelajaran bagi masyarakat untuk menciptakan atau mengembangkan karya baru dalam dunia teknologi.

Sistem operasi telepon genggam yang saat ini memberikan kesempatan bagi masyarakat dalam pengembangan teknologi ini adalah sistem operasi Android. Saat ini android sedang menguasai pangsa pasar dengan keunikan yang ditawarkan. Karena sistem operasinya juga berbasis Linux, maka dari itu dapat membuka peluang untuk mengembangkan teknologi seluas-luasnya.

Sekolah Menengah Pertama adalah tingkatan pendidikan yang masih belum melalui berbagai penjurusan. Mata pelajaran yang diterapkan juga masih umum dan mudah diterapkan. Pada tingkatan ini siswa sering kali merasa membutuhkan solusi yang tepat untuk menghadapi ujian nasional yang menunggu didepan mata. Solusi yang ditawarkanpun beraneka ragam, dari bimbingan belajar dan les tambahan di sekolah maupun di luar lingkungan sekolah. Semua itu tentunya menyita waktu dan pikiran, serta tidak terlalu

efisien untuk dikerjakan di tempat-tempat tertentu.

Para pelajar cenderung terbatas dalam mengerjakan soal-soal dimanapun dan kapanpun dengan hanya mengandalkan buku saja. Metode buku juga cenderung kurang efektif jika di bawa ketempat-tempat umum. Selain itu biaya membeli buku juga cenderung lebih mahal.

Maka dari itu, karena perkembangan Android yang pesat memberikan peluang dan kreatifitas bagi penulis untuk membuat Aplikasi Mobile pada telepon genggam atau biasa disebut Smartphone ini oleh masyarakat zaman sekarang. Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dijabarkan inilah penulis mencoba untuk membuat alat yang dapat membantu pengguna dalam memanfaatkan teknologi yang telah tersedia serta layanan yang dapat memudahkan pengguna dalam pemakainya juga menjadi target pembuatan aplikasi ini,serta untuk memberikan solusi yang mudah digunakan oleh pelajar dimanapun dan kapanpun dengan metode penyelesaian yang menyenangkan tanpa harus membawa-bawa buku ketika sedang berada di luar jam belajar. Pemanfaatan teknologi ini memberikan solusi bagi penulis pula untuk membuat “Aplikasi Latihan Soal Ujian Nasional Untuk Sekolah Menengah Pertama 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 atarktif 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 Ujian Nasional

Ujian Nasional biasa disingkat UN / UNAS adalah sistem evaluasi standar pendidikan dasar dan menengah secara nasional dan persamaan mutu tingkat pendidikan antar daerah yang dilakukan oleh Pusat Penilaian Pendidikan. Penentuan standar yang terus meningkat diharapkan akan mendorong peningkatan mutu pendidikan, yang dimaksud dengan penentuan standar pendidikan adalah penentuan nilai batas (cut off score).

2.5

3. Metode Penelitian

3.1 Perencanaan

Pada awal penelitian diperlukan beberapa persiapan dalam proyek. Pelaksanaan proyek “Aplikasi Latihan Soal Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama 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 di perlukan:

- a. Mengidentifikasi Penyebab Masalah
- b. Menentukan Jenis Penelitian
- c. Menganalisis Kelemahan Sistem Berjalan
- d. Menyelesaikan Masalah
- e. 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. Menginstal 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. Membangun aplikasi yang mudah digunakan bagi pengguna terutama para siswa.
 - iii. Membangun dan merancang aplikasi yang dapat digunakan pada Smartphone Android
 - iv. Membangun serta merancang sebuah aplikasi yang efektif ,praktis dan efisien dalam mengerjakan soal-soal untuk ujian nasional dimanapun dan kapanpun tanpa terpaku pada buku.

- v. Membangun sebuah aplikasi yang variasi sebagai metode belajar selain dari buku, kepada pelajar.

- vi. Membangun sebuah aplikasi yang dapat memberikan solusi mengerjakan latihan soal UN tanpa biaya yang mahal.

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

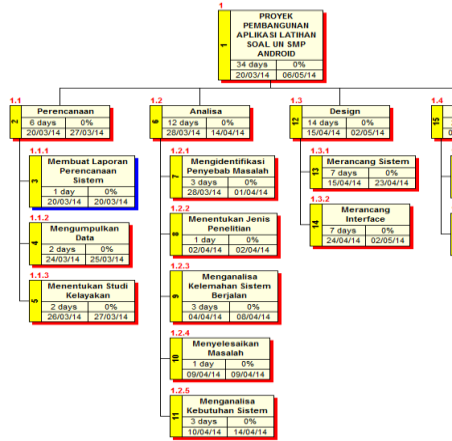
Deliverables atau secara harfiah diartikan sebagai hasil kerja atau hasil akhir dari proyek pembangunan aplikasi latihan soal ini akan berbentuk atau berupa laporan dan produk aplikasi yang sudah jadi, diantaranya adalah sebagai berikut:

- i. Laporan proyek pengembangan dan penelitian ini dalam bentuk CD dan buku.
- ii. Produk jadi Aplikasi Latihan Soal Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android dalam bentuk file installer atau biasanya disebut (.apk), juga akan disediakan ke dalam CD.

4) Penjadwal Proyek

Proyek perencanaan pembangunan Aplikasi Latihan Soal UAN SMP berbasis Android ini, dijadwalkan dan di mulai dari tanggal 20 Maret 2014 dan berakhir pada 06 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



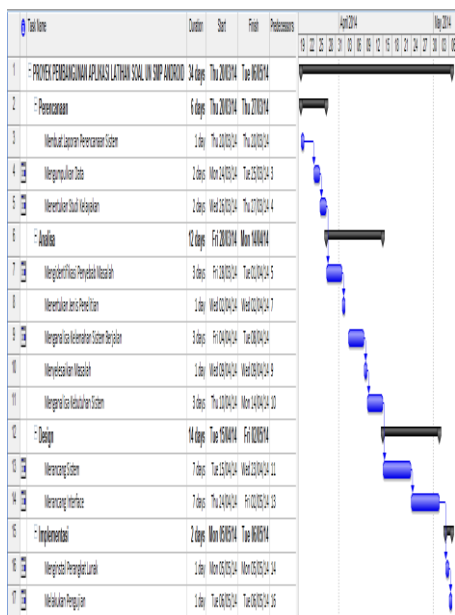
Gambar 4.1 Work Breakdown Structure

6) Milestone

Task Name	Duration	Start	Finish	Pr
Milestone: No	34 days	Thu 20/03/14	Tue 06/05/14	
3	Membuat Laporan Perencanaan Sistem	1 day	Thu 20/03/14	Thu 20/03/14
4	Mengumpulkan Data	2 days	Mon 24/03/14	Tue 25/03/14
5	Menentukan Studi Kelayakan	2 days	Wed 26/03/14	Thu 27/03/14
7	Mengidentifikasi Penyebab Masalah	3 days	Fri 28/03/14	Tue 01/04/14
8	Menentukan Jenis Penelitian	1 day	Wed 02/04/14	Wed 02/04/14
9	Menganalisa Kelemahan Sistem Berjalan	3 days	Fri 04/04/14	Tue 08/04/14
10	Menyelesaikan Masalah	1 day	Wed 09/04/14	Wed 09/04/14
11	Menganalisa Kebutuhan Sistem	3 days	Thu 10/04/14	Mon 14/04/14
13	Merancang Sistem	7 days	Tue 15/04/14	Wed 23/04/14
14	Merancang Interface	7 days	Thu 24/04/14	Fri 02/05/14
16	Menginstal Perangkat Lunak	1 day	Mon 05/05/14	Mon 05/05/14
17	Melakukan Pengujian	1 day	Tue 06/05/14	Tue 06/05/14

Gambar 4.2 Milestone

7) Jadwal Proyek



Gambar 4.3 Jadwal Proyek

8) Rab

RENCANA ANGGARAN BIAYA				
Pelanggan	Perusahaan XYZ			
Alamat	Jln. ABC, Pangkalpinang, Bangka Belitung			
Nama Proyek	Proyek Pembangunan Aplikasi Latihan Soal UN SMP Android			
Periode Proyek	20 Maret 2014 - 29 Mei 2014			
No Urutan	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Harga Total Unit
1 Perangkat Keras				
				Rp. 5.200.000,00
1	Perangkat Keras			
	Komputer Pc. Notebook	1	Unit	Rp. 3.500.000,00
	Printer	1	Unit	Rp. 900.000,00
	SmartPhone	1	Unit	Rp. 800.000,00
2 Perangkat Lunak				
				Rp. 3.300.000,00
	Windows 7	1	Paket	Rp. 1.300.000,00
	Eclipse ADT Bundle	1	Paket	Open Source
	Photoshop CS3	1	Paket	Rp. 2.000.000,00
3 Tim Proyek				
				Rp.14.000.000,00
4 Data dan Dokumen				
				Rp. 200.000,00
	ATK dan Dokumen		Rp. 200.000,00	Rp. 200.000,00
TOTAL				Rp.22.700.000,00

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, Kumpulan Soal Ujian Nasional 2014.

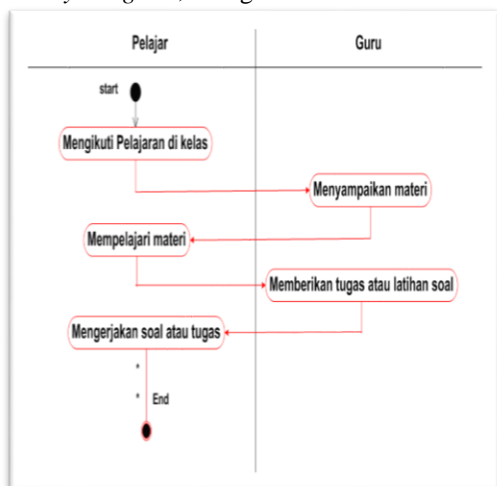
c. Studi Kelayakan

Tabel 4.1 Studi Kelayakan

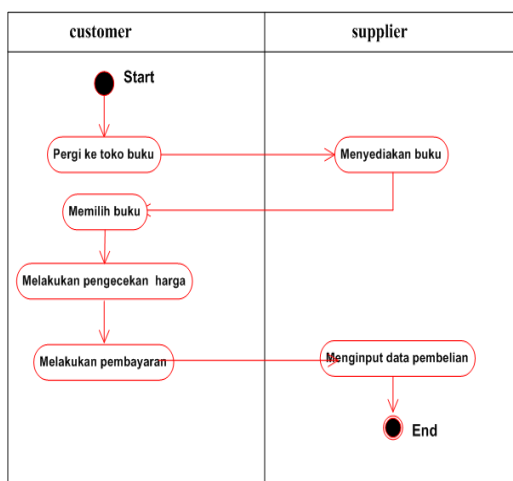
No	Sistem yang sedang Berjalan	Sistem yang akan dibangun
1.	Harga buku cenderung lebih mahal	Aplikasi apk gratis, karena hanya melalui media download.
2.	Transportasi untuk pergi kesekolah, dan bimbingan belajar lebih mahal.	Tidak ada biaya transportasi, karena dapat di lakukan dimana saja dan kapanpun.
3.	Cenderung bosan karena bentuk pembelajaran kaku dan tidak variatif	Tidak membosankan karena tampilan yang menarik dan variatif
4.	Waktu yang disediakan oleh sekolah cenderung terbatas	Tidak ada batas waktu.
5.	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

4.2 Analisis

- a. Mengidentifikasi Penyebab Masalah
 - 1) Keterbatasan bagi para siswa dalam mengerjakan latihan-latihan soal di mana dan kapanpun dengan membawa buku menyebabkan kesulitan yang utama.
 - 2) Metode mengerjakan soal latihan ujian nasional yang cenderung kaku dan monoton, sehingga membuat pelajar merasa bosan.
- 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 Pembelajaran Konvensional



Gambar 4.6 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

2) Analisa Perangkat Lunak

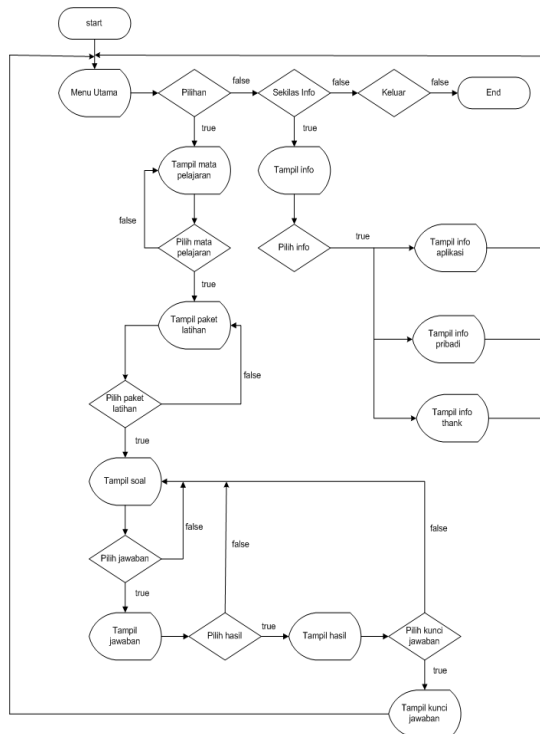
Tabel 4.3 *Perangkat Lunak/ Software*

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

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:

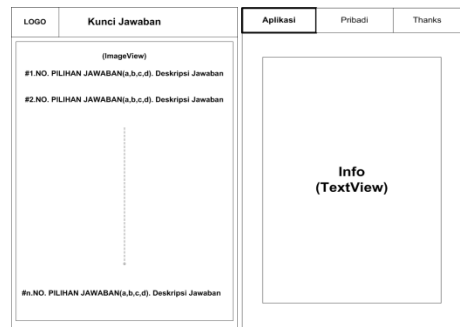
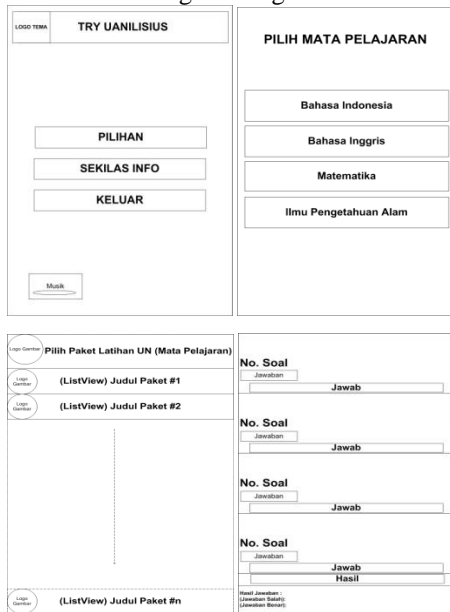
a. Perancangan Sistem



Gambar 4.7 Flowchart Diagram Aplikasi Latihan Soal UN SMP

b. Perancangan Interface

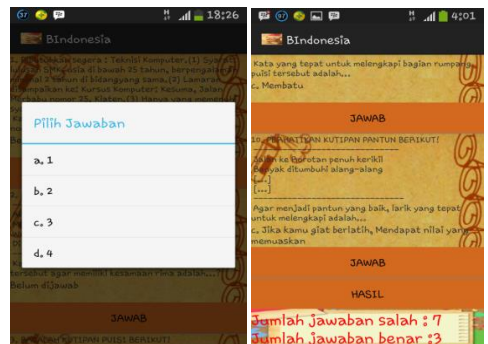
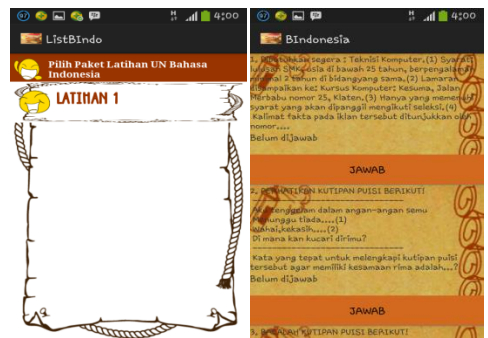
Perancangan Interface dibuat dengan memanfaatkan *Microsoft Visio*. Adapun hasil dari rancangan sebagai berikut



Gambar 4.8 Rancang Antar Muka

4.4 Implementasi

i. Instalasi Perangkat Lunak





Gambar 4.9 Tampilan Menu Aplikasi Latihan Soal Ujian Nasional SMP

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 Latihan Soal UN SMP berbasis Android ini berjalan dengan baik. Hasil dari uji coba ini juga berdampak pada pengguna yaitu terutama pelajar kelas tiga SMP, dimana mereka dapat memperoleh informasi contoh latihan soal ujian nasional. Pengguna juga dapat dengan mudah mengakses aplikasi hanya dengann memanfaatkan *smartphone* android. Pengguna dapat memvariasikan cara belajar tidak hanya pada buku tapi juga dapat memanfaatkan media teknologi tersebut. Hal lainnya yaitu pengguna dapat menambah pengetahuan soal-soal untuk ujian nasional.

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 *smartphone*.

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.

Maka dari itu saran yang dapat penulis sampaikan adalah, bahwa Aplikasi Latihan Soal UN SMP berbasis Android ini, membutuhkan penambahan dan perbaikan, diantaranya adalah penambahan timer untuk melatih kecepatan mengerjakan soal, pembuatan tampilan yang lebih menarik, integrasi update soal dengan , contohnya internet, serta penambahan soal dapat dilakukan pada aplikasi, karena tampilan yang bersifat dinamis.

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] Edukasis, Tim.2013. Paket Intensif Tes dan TryOut UN SMP/MTS.Yogyakarta:Pustaka Edukasia
- [2] Safaat H,Nasruddin.2011. *Android* Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android, Bandung:Penerbit Informatika
- [3] Sutanta, Eddy.2004. Algoritma Teknik Penyelesaian Permasalahan Untuk Komputasi, Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu
- [4] Tim EMS.2013. *Android All In One*,Jakarta:Penerbit Alex Media Komputindo
- [5] Arif . 4 April 2010. Tutorial Android Membuat Soal Pilihan Ganda.<http://omayib.com/2012/07/02/tutorial-android-membuat-soal-pilihan-ganda/>

[6] Ariwibowo,Ahmanto.1 april 2014.Metode Penelitian. <http://www.dedeyahya.com/2012/02/pengertian-metode-penelitian-dan.html/>