

ALSO (Aplikasi Latihan Soal Ujian Sekolah Ilmu Pengetahuan Alam Kelas Enam Sekolah Dasar)

ALSO (Science Tryout Exam Application for Sixth Grade)

¹Mukhamad Fauzan, ²Hetti Hidayati, S.Kom., M.T., ³Cahyana, S.T., M.Kom.

^{1,2,3}Prodi D3 Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

¹mfauzan@students.telkomuniversity.ac.id, ²hettihd@telkomuniversity.ac.id,

³Cahyana@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

ALSO merupakan aplikasi yang berbasis *android* yang mempunyai fungsi sebagai media untuk latihan mengerjakan soal ujian sekolah dan atau ujian nasional bagi siswa/siswi kelas enam sekolah dasar. Aplikasi ini digunakan oleh siswa dan guru. Guru berperan sebagai pengawas dan pengatur soal-soal yang ada dalam aplikasi ini.

Sistem pengerjaan soal dalam aplikasi also ini sama seperti saat siswa mengerjakan soal, yaitu siswa hanya perlu memilih jawaban yang benar pada semua soal yang disajikan. Perbedaannya adalah penyajian jawaban tiap soal akan selalu diacak urutannya dengan tujuan siswa dapat benar-benar memahami dan mengerti dari soal-soal yang disajikan.

Kata kunci: *ALSO*, *android*, aplikasi, latihan.

Abstrack

ALSO an android-based application that has a function as a medium for doing exercises of the exam school or national examination for students elementary school sixth grade. This application can be used by students and teachers. Teachers act as supervisor and regulatory issues that exist in this application.

Processing systems in applications Also this matter the same as when the students do the problems, the students only need to choose the correct answer to all questions presented. The difference is the presentation of the answers to each question will always be randomized order with the goal that students can truly understand and appreciate of the issues presented.

Keywords: *ALSO*, *android*, applications, exercises.

1. Pendahuluan

Ujian sekolah adalah kegiatan pengukuran pencapaian kompetensi peserta didik (yang selanjutnya disebut siswa) yang dilakukan oleh satuan pendidikan untuk memperoleh pengakuan atas prestasi belajar dan merupakan persyaratan kelulusan dari satuan pendidikan. Setelah ujian nasional bagi sekolah dasar dan sederajat ditiadakan, maka untuk menentukan kelulusan siswa ditentukan dengan ujian sekolah sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 32 tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 67 ayat 1a. Dengan dijadikannya ujian sekolah sebagai syarat kelulusan siswa, siswa dituntut untuk menguasai materi mata pelajaran komponen ujian sekolah. Selain mata pelajaran Matematika dan Bahasa Indonesia, Ilmu Pengetahuan Alam juga menjadi komponen dari ujian sekolah. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kerap kali menyulitkan siswa saat proses pengerjaan ujian. Maka dari itu untuk memenuhi target dari sekolah yaitu siswa-siswa dapat lulus dengan nilai yang memuaskan, diadakanlah proses pembelajaran yang dinilai efektif dan tepat dalam mengasah kemampuan siswa dalam menghadapi ujian sekolah.

Proses pembelajaran yang dinilai efektif dan tepat dalam menghadapi ujian sekolah adalah dengan metode drill. Metode pembelajaran drill adalah metode yang memberikan siswa banyak latihan dalam mata pelajaran agar memperoleh kecakapan yang ditargetkan oleh sekolah.

Untuk menunjang proses pembelajaran yang efektif dan tepat dalam menghadapi ujian sekolah, maka dalam pembuatan proyek akhir ini dibuatlah aplikasi ALSO. ALSO adalah aplikasi latihan soal untuk mata

pelajaran ilmu pengetahuan alam yang menerapkan proses pembelajaran dengan metode drill. Untuk memaksimalkan penerapan ALSO pada masyarakat, maka aplikasi ini dibuat untuk smartphone dengan sistem operasi android.

Pemilihan sistem operasi android untuk aplikasi ALSO ini adalah guru-guru dan siswa-siswa sekolah dasar telah banyak yang memiliki smartphone dengan sistem operasi android. Dengan terpasangnya aplikasi ALSO dalam smartphone, diharapkan siswa dapat lebih sering mengerjakan soal-soal yang sesuai dengan kriteria kisi-kisi ujian sekolah.

2. Dasar Teori dan Perancangan

2.1. Landasan Teori

Android

Android adalah sistem operasi berbasis *kernel* Linux yang dirancang terutama untuk perangkat *touchscreen* (layar sentuh) *mobile* seperti *smartphone* dan komputer *tablet*. Awalnya dikembangkan oleh Android Inc. kemudian di akuisisi oleh Google pada pertengahan tahun 2005 dan mengubah nama penyedia aplikasi *Android* dari *Android market* menjadi *Google play*. Dengan sistem distribusi *open sources* yang digunakan memungkinkan para pengembang untuk menciptakan beragam aplikasi menarik yang dapat dinikmati oleh para penggunanya, seperti *game*, aplikasi dan lain-lain.

Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan diberbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi *sintaksis* yang terdapat pada C dan C++ namun dengan *sintaksis* model objek yang lebih sederhana. Aplikasi-aplikasi berbasis java umumnya dikompilasi ke dalam p-code (bytecode) dan dapat dijalankan pada berbagai Mesin Virtual Java (JVM). Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/*non-spesifik* (*general purpose*), dan secara khusus didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin.

JSON (JavaScript Object Notations)

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran-data. JSON terbuat dari dua struktur:

- Kumpulan pasangan nama/nilai. Pada beberapa bahasa, hal ini dinyatakan sebagai objek (*object*), rekaman (*record*), struktur (*struct*), kamus (*dictionary*), tabel hash (*hash table*), daftar berkunci (*keyed list*), atau *associative array*.
- Daftar nilai terurutkan (*an ordered list of values*). Pada kebanyakan bahasa, hal ini dinyatakan sebagai larik (*array*), vektor (*vector*), daftar (*list*), atau urutan (*sequence*).

Struktur-struktur data ini disebut sebagai struktur data universal. Pada dasarnya, semua bahasa pemrograman moderen mendukung struktur data ini dalam bentuk yang sama maupun berlainan. Hal ini pantas disebut demikian karena format data mudah dipertukarkan dengan bahasa-bahasa pemrograman yang juga berdasarkan pada struktur data ini.

Media Pembelajaran

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pebelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Batasan ini cukup luas dan mendalam mencakup pengertian sumber, lingkungan, manusia dan metode yang dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran / pelatihan.

Sedangkan menurut Briggs (1977) *media pembelajaran* adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti : buku, film, video dan sebagainya. Kemudian menurut *National Education Assocation* (1969) mengungkapkan bahwa *media pembelajaran* adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat keras.

2.2. Perancangan Aplikasi

Aplikasi ALSO dapat digunakan oleh dua kategori *user*, yaitu guru dan murid. Maka dari itu untuk memenuhi kebutuhan *user* dalam pemakaian aplikasi ini, maka dibuatlah fungsionalitas dari masing-masing *user*. Fungsionalitas yang diberikan dalam aplikasi adalah sebagai berikut.

➤ Fungsionalitas Guru

Fungsionalitas yang diberikan untuk guru adalah:

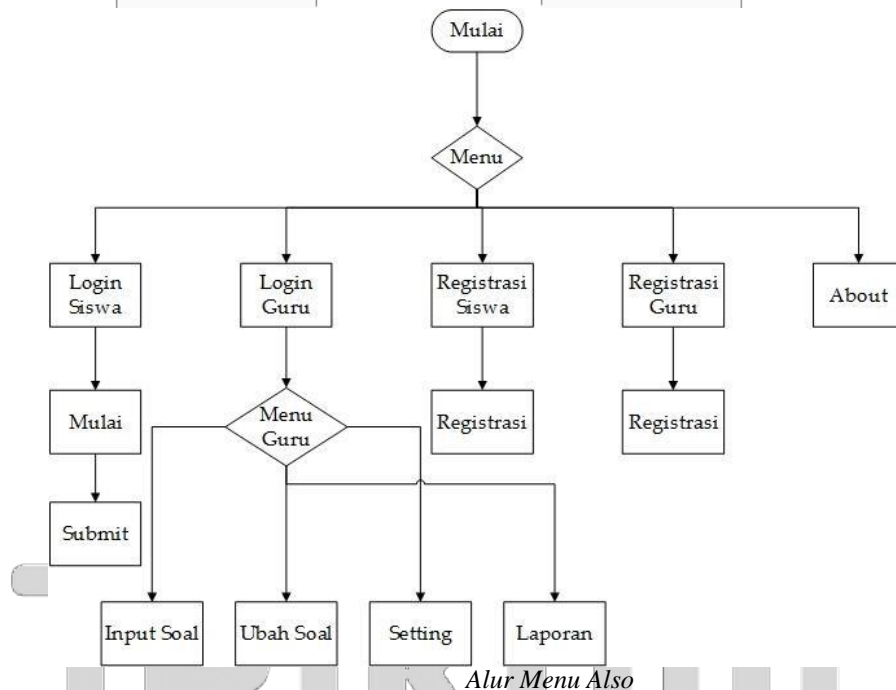
1. Guru dapat melakukan *log-in*.
2. Guru dapat memasukkan soal.
3. Guru dapat mengubah atau menghapus soal.
4. Guru dapat mengatur komposisi dari kesulitan soal yang akan ditampilkan ke siswa.
5. Guru dapat melihat laporan hasil dari pengerjaan siswa.
6. Guru dapat melakukan *registrasi*.

➤ Fungsionalitas Siswa

1. Siswa dapat melakukan *log-in*.
2. Siswa dapat mengerjakan soal yang telah dimasukkan dan diatur sebelumnya oleh guru.
3. Siswa dapat melakukan *registrasi*.

2.3. Alur Menu

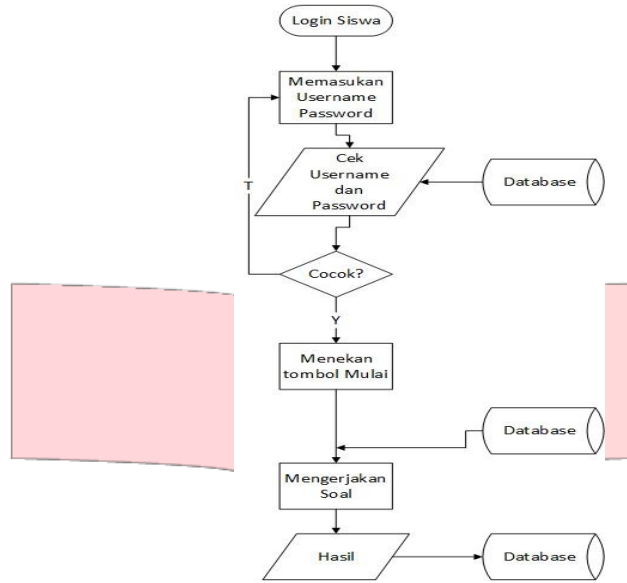
Dalam aplikasi ALSO terdapat beberapa menu untuk guru dan murid. Menu-menu yang terdapat dalam aplikasi also antara lain Login Siswa, Login Guru, Registrasi Siswa, Registrasi Guru, About. Untuk guru terdapat menu-menu seperti Input Soal, Ubah Soal, Setting Soal, dan Laporan. Menu-menu guru dapat diakses setelah guru melakukan login terlebih dahulu.



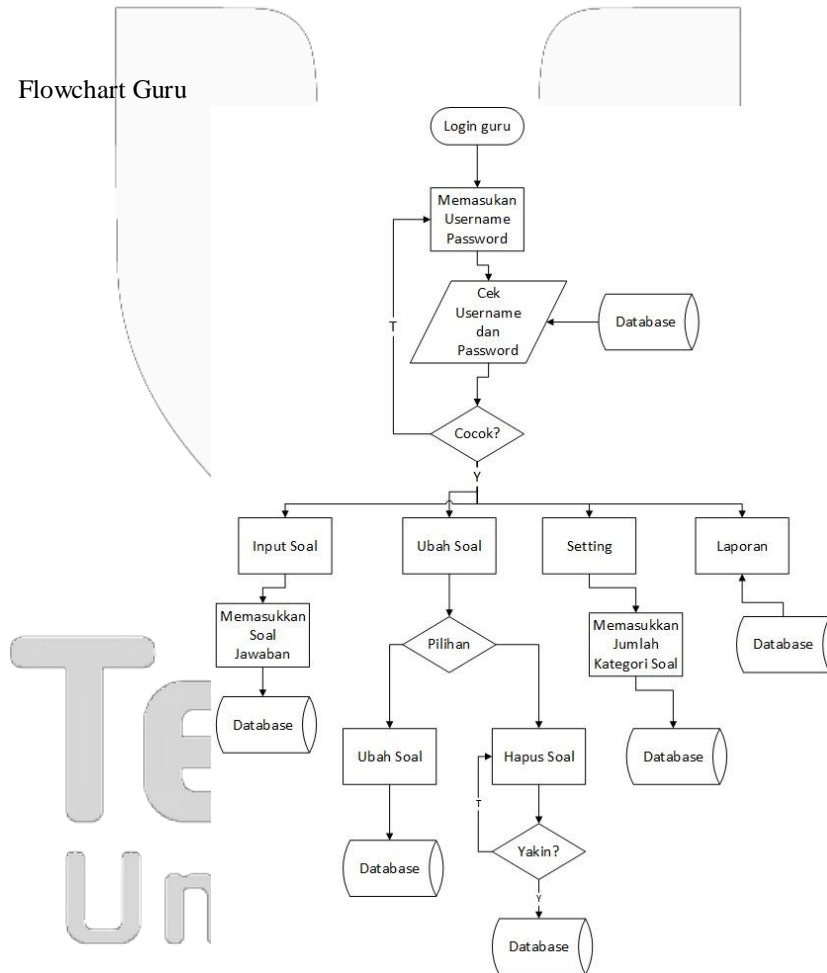
2.4. Flowchart Login Siswa dan Guru

Aplikasi ALSO memiliki alur data pada guru dan siswa sebagai berikut.

- Flowchart Siswa



• Flowchart Guru



2.5. Analisis Kebutuhan Sistem

Untuk membuat aplikasi ALSO dan proyek akhir ini, dibutuhkan *software* dan *hardware* sebagai berikut.

Bab spesifikasi perangkat keras yang digunakan pada pengerjaan Proyek Akhir ini adalah:

➤ Perangkat Keras

1. *Handphone* Lenovo P780

Spesifikasi:

- Chipset Mediatek MT6589
- CPU Quad-core 1.2 GHz Cortex-A7
- 1 GB RAM

2. Laptop Asus N43SM

Spesifikasi:

- Processor Intel(R) Core(TM) i5-2450M CPU @2.50 GHz (4 CPU)
- RAM 4.00 GB (3.80 GB usable).
- Perangkat Lunak.

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pengerjaan Proyek Akhir adalah sebagai berikut.

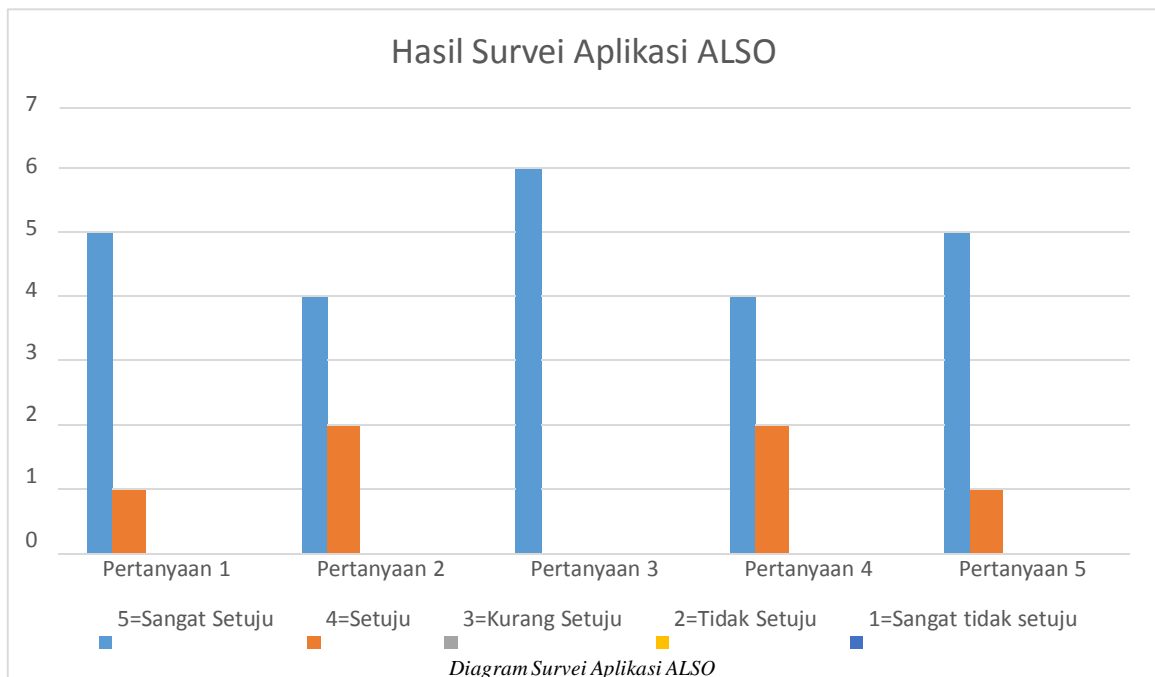
- Windows 10
- Android 4.2
- Android Studio 2.0
- Android Development Tools
- Android Software Development (SDK) tools 20
- Android SQLite
- XAMPP
- Microsoft Word 2016
- Adobe Photoshop
- Corel Draw
- Adobe Premiere

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil akhir dari pengerjaan proyek akhir ini adalah terbentuknya aplikasi ALSO yang dapat digunakan sebagai media belajar siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi ujian sekolah khususnya mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Sistem menggunakan basis pemrograman *java* dengan menggunakan Android Studio. Berikut adalah hasil dari penerapan aplikasi pada *smartphone android*.



Tampilan aplikasi also



Dari diagram diatas dapat diperoleh kesimpulan :

1. Dari pertanyaan nomor 1 mengenai kemudahan dalam pemakaian, dapat disimpulkan bahwa siswa menyatakan mudah untuk digunakan.
2. Untuk pertanyaan nomor 2, 3 dan 5 mengenai manfaat dari aplikasi ini, siswa berpendapat bahwa aplikasi ALSO sangat membantu dalam melatih menjawab soal dan menambah pengetahuan tentang jenis-jenis soal.
3. Pertanyaan nomor 4 mengenai tampilan aplikasi, siswa berpendapat tampilan dari aplikasi telah menarik untuk dilihat.

4. Kesimpulan

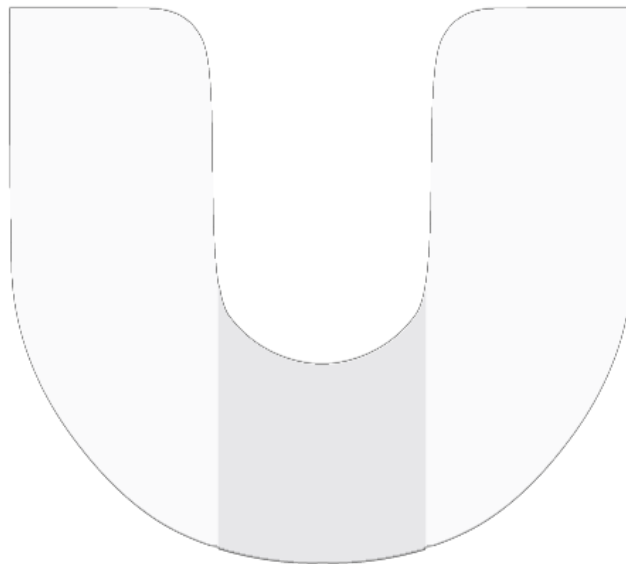
Setelah melakukan pengujian aplikasi ALSO, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil pengujian black box ALSO dapat menjalankan fungsinya dengan baik.
2. Berdasarkan hasil survei pertanyaan nomor 1 ALSO sangat mudah dalam pemakaiannya.
3. Berdasarkan survei pertanyaan nomor 3 dan 4 ALSO dapat membantu siswa dalam menghadapi soal-soal ujian sekolah.
4. Dengan adanya aplikasi ALSO, siswa kelas enam sekolah dasar dapat lebih sering berlatih latihan soal untuk ujian sekolah dan atau ujian nasional.

Daftar Pustaka

- [1] Anon, "Apa Itu Android dan Macam Macam Versi Android," 2013. [Online]. Available: <http://www.berbagiinfo4u.com/2013/06/apa-itu-android.html>. [Diakses 10 Maret 2016].
- [2] Anon, "ECMA-404 The JSON Data Interchange Standard.," 27 Maret 2016. [Online]. Available: <http://www.json.org/json-id.html>. [Diakses 5 April 2016].
- [3] Anon, "JSON Tutorial," 2015. [Online]. Available: <http://www.w3schools.com/json/default.asp>. [Diakses 10 April 2016].
- [4] Anon, "Kelebihan Android," 2013. [Online]. Available: <http://betabicara.com/2013/11/kelebihan-android-keuntungan-memiliki-ponsel-android.html>. [Diakses 10 Maret 2016].

- [5] M. Fathur, "Belajar Cara Membuat Absolute Layout pada layout.xml," 2015. [Online]. Available: <http://www.okedroid.com/2015/12/belajar-cara-membuat-absolute-layout-pada-layoutxml.html>. [Diakses 10 April 2016].
- [6] R. Sc, "Dinas Pendidikan Kabupaten Bekasi," 2015. [Online]. Available: <https://disdik.bekasikab.go.id/berita-pengertian-dan-tujuan-pendidikan-di-sekolah-dasar.html>. [Diakses 2 Maret 2016].
- [7] Asik Belajar, "Pengertian, Manfaat, Jenis dan Pemilihan Media Pembelajaran," September 2013. [Online]. Available: <http://www.asikbelajar.com/2013/09/pengertian-manfaat-jenis-dan-pemilihan.html>. [Diakses 18 Juni 2016].
- [8] S. Heriyanto, "Pengertian Media Pembelajaran," 21 Januari 2012. [Online]. Available: <http://belajarpsikologi.com/pengertian-media-pembelajaran/>. [Diakses 18 Juni 2016].



Telkom
University