APLIKASI PENDUKUNG PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA 3-5 TAHUN BERBASIS ANDROID (PENGENALAN HURUF, ANGKA, WARNA DAN BENTUK)

Deni Andiansyah
10510926

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Komputer Indonesia

ABSTRACT

After doing research, the problems identified in the research object is the provision of learning materials is relatively short, the repetition of learning materials are often not carried out and the different character of the child in understanding the subject matter. The purpose of the research is how to create educational applications that attract attention, the media can be a repetition, as well as continuous learning media for use by children aged 3-5 years. And the purpose of the research is to improve, strengthen understanding of the subject matter and repetition back on letters, numbers, colors and shapes that have been given by teachers in educational institutions as well as learning-laden game.

The method used is descriptive method, tools used is UML and used object oriented with system development methods are used to build the initial application or prototype form and all are then built into an application through software ie Adobe Flash CS6 Scripting language Action Script 3.0 and an Adobe Air Runtime software .

The results of research conducted showed that the character and background of different children, other media is necessary in learning. Especially those intended is an instructional technology support in today's very important to support the knowledge and understanding in learning. Therefore, as a man who shall give a positive contribution, the author tries to build up an application learning support for children aged 3-5 years based on Android.

Keywords: learning, children, cognitive, adobe flash cs6, animation.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Karakteristik anak yang berbeda dan cenderung unik pada objek penelitian merupakan isu utama yang diangkat oleh penulis dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini.

Anak usia dini terutama anak usia 3 sampai 5 tahun pada dasarnya memiliki perkembangan kognitif yang sangat baik, seperti yang dijelaskan Anne Hafina tentang karakteristik anak usia dini : " Salah satu perkembangan anak usia dini (3 – 5 tahun) ialah kemampuan kognitif yaitu kemampuan pengelompokkan benda-benda yang sejenis, mengelompokkan bentuk, membedakan rasa, membedakan warna, membedakan bau, serta menyebut dan mengenal bilangan 1-10 " dengan baik. Karena itu, sangat tidak lazim jika anak usia dini 3-5 tahun memiliki kemampuan kognitif yang kurang baik.

Faktor karakteristik yang unik pada anak usia 3-5 tahun pada objek yang diteliti menjadi salah satu tantangan tersendiri bagi guru untuk mencoba memberikan materi pembelajaran yang maksimal sesuai harapan dan target yang ingin dicapai. Oleh karena itu, perlu adanya alat bantu lain bagi guru agar tujuan dan target pembelajaran yang direncanakan dapat tercapai sukses.

Metode pembelajaran yang digunakan pada objek penelitian adalah metode tatap muka langsung dan konvensional. Dari hasil pengamatan, metode tersebut sangat monoton dan cenderung membosankan bagi anak-anak usia 3-5 tahun.Dari hal tersebut timbul permasalahan dimana dengan metode yang dilakukan dan karakteristik anak yang begitu unik (diantaranya mobilitas yang tinggi) sehingga menuntut peran guru yang begitu besar padahal dengan keterbatasan waktu, sumber daya manusia dan target pembelajaran yang ingin dicapai, menjadi tidak memungkinkan karena guru harus memberikan perhatian lebih pada anak-anak yang memiliki mobilitas tinggi sedangkan pembahasan materi dan kegiatan pembelajaran lainpun harus tetap dilakukan.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis memberi judul pada Skripsi yaitu "**APLIKASI PENDUKUNG PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA 3-5 TAHUN BERBASIS ANDROID (PENGENALAN HURUF, ANGKA, WARNA DAN BENTUK) ".**

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, maka penulis mengidentifikasikan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Beberapa anak memiliki kecenderungan mobilitas yang tinggi, sehingga kurang berkonsentrasi dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan.
2. Penyampaian materi tidak sesuai target karena perhatian guru terbagi untuk mengurusi anak-anak yang berbeda karakter (*hyper* aktif, aktif dan pasif).
3. Pengulangan sering tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan harus berganti pada kegiatan lain.
4. Relatif masih kurangnya variasi aplikasi edukasi khususnya aplikasi *mobile* berbasis android untuk anak usia 3-5 tahun, sebagai sarana pendukung pengembangan kemampuan kognitif anak.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengenalkan pembelajaran dasar tentang huruf, warna, angka dan bentuk yang dikemas dengan konsep multimedia serta dengan dukungan teknologi komputer untuk pengembangan kemampuan kognitif anak usia dini dan mempermudah proses pemahaman belajar bagi anak usia 3-5 tahun.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian menerangkan tentang untuk apa suatu penelitian dilakukan. Maka dari itu, penelitian yang dilakukan penulis bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui bagaimana membuat aplikasi edukasi yang menarik perhatian, dapat menjadi media pengulangan, serta media pembelajaran berkelanjutan untuk digunakan oleh anak-anak usia 3-5 tahun, tentang pembelajaran mengenal huruf, angka, bentuk dan warna berbasis *android*.

2. Untuk mengetahui bagaimana merancang aplikasi pembelajaran dasar huruf, angka, warna dan bentuk untuk anak usia 3-5 tahun berbasis *android*.
3. Untuk mengetahui bagaimana menerapkan perancangan aplikasi edukasi pembelajaran dasar huruf, angka, warna dan bentuk berbasis android terhadap pembangunan aplikasi melalui pengkodean (program) untuk pengguna.
4. Untuk mengetahui bagaimana melakukan pengujian terhadap aplikasi edukasi pembelajaran dasar huruf, angka, warna dan bentuk berbasis *android*.

1.4 Kegunaan Penelitian

1.4.1. Kegunaan Praktis

Untuk mendukung perkembangan kemampuan kognitif anak, meningkatkan motivasi belajar, sebagai sarana pengulangan pembelajaran diluar lingkungan sekolah dan untuk memperkuat pemahaman terhadap materi belajar huruf, angka, warna dan bentuk bagi anak usia dini 3-5 tahun serta sebagai sarana penerapan bermain sambil belajar bagi anak usia dini.

1.4.2. Kegunaan Akademis

Kegunaan akademis dari penelitian ini adalah :

1. Ilmu Pengembangan dan Ilmu Pengetahuan
   Untuk memberikan suatu acuan atau karya penelitian yang dapat mendukung pembelajaran anak usia antara 3-5 tahun sebagai media pembelajaran agar mudah dipahami.
2. Bagi Orang Tua
   Alternatif bagi para orang tua yang memiliki perangkat ponselmaupun *gadget* berbasis *android* yang dapat dimaksimalkan sebagai media alternatif pembelajaran untuk anak saat berada diluar lingkungan sekolah.
3. Bagi Anak
   Untuk meningkatkan, memperkuat pemahaman dan pengulangan kembali materi pelajaran tentang huruf, angka warna dan bentuk yang telah diberikan oleh pengajar di lembaga pendidikan serta sebagai permainan yang bermuatan pembelajaran.
4. Bagi Penyusun
   Sebagai sarana untuk menambah pengetahuan, tantangan, serta pemahaman tentang bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi yang dapat membantu anak usia 3-5 tahun agar tidak mudah lupa dalam pemahaman pembelajaran dan bagaimana cara membuat dan merancang aplikasi ini menggunakan perangkat lunak *Adobe Flash CS6* dan *action script* 3.0.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah pada :
sebagai berikut :

1. Aplikasi edukasi ini hanya mencakup pengenalan dasar huruf alphabet, angka, warna dan bentuk.
2. Aplikasi ini dikhususkan bagi anak-anak dengan rentang usia 3-5 tahun. Karena dikhususkan bagi anak-anak, aplikasi ini dirancang sederhana dalam artian memiliki tampilan antar muka yang familiar dan aturan penggunaan yang tidak terlalu rumit.
3. Aplikasi ini hanya pengenalan dasar pada anak, bukan aplikasi yang menyajikan materi secara mendetail.
4. Aplikasi ini dibuat untuk smartphone android yang dapat diinstal dan memiliki *AIR* (*Adobe Integrated Runtime*) biasanya dimiliki oleh sistem operasi versi *Jelly Bean* dan keatasnya .
5. Dalam pengunaannya oleh anak, aplikasi ini harus didampingi oleh orangtua.

II. KAJIAN PUSTAKA
III.

2.1. Aplikasi

Menurut Jogiyanto (2004:4), aplikasi merupakan program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Jadi aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang ditransfomasikan ke komputer dengan membuat *system* / program agar data dapat diolah serta lebih berdaya guna secara optimal. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah sebuah perangkat luak yang berisi perintah untuk menyelesaikan masalah dan pengolahan data.

2.2. Pembelajaran Berbantuan Komputer

2.2.1. Pengertian Pembelajaran Berbantuan Komputer

Pembelajaran berbantuan komputer (*CAI*) terkait langsung dengan pemanfaatan komputer dalam kegiatan pembelajaran di dalam maupun di luar kelas, baik secara individu maupun kelompok. *CAI* dapat diartikan sebagai bentuk pembelajaran yang menempatkan komputer dalam peran guru, dimana siswa berinteraksi secara langsung dengan komputer namun dalam pengawasan dan bimbingan orang tua maupun tenaga pengajar. Hal ini dilakukan dengan tujuan memungkinkan siswa belajar sesuai kemampuan dan memili materi sesuai kebutuhannya (Wihardjo, 2007).

2.2.2. Tujuan Penggunaan Komputer pada Proses Pembelajaran

Tujuan penggunaan komputer pada proses pembelajaran menurut Sidik, dkk. (2008) meliputi :

a. Tujuan kognitif
   Komputer mampu memberikan aturan, proses dan penghitungan yang rumit. Namun, hal – hal yang rumit itu dapat dijelaskan dan ditampilkan secara sederhana oleh komputer melalui kombinasi audio dan visual yang dirancang sedemikian rupa. Sehingga memungkinkan menjadi sarana untuk pembelajaran secara mandiri.

a. Tujuan Psikomotor

Pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan serta uji coba sangat baik untuk digunakan karena menciptakan situasi dalam dunia nyata.

b. Tujuan Afektif
Pembelajaran sikap atau afektif dapat dilakukan apabila program atau aplikasi dirancang secara tepat melalui kombinasi audio dan visual yang dapat memberikan efek pada perasaan pengguna.

2.2.3. Media Pembelajaran

Computer Aided Instruction, menurut Wihardjo (2007:3), perlu dilakukan apabila diantara situasi dibawah ini terjadi :

a. Terdapat kesulitan yang logis dalam pembelajaran konvensional
b. Motivasi siswa dalam belajar kurang
c. Praktik siswa secara mandiri atau individual diperlukan
d. Pembelajaran dengan metode lain sulit dilakukan
e. Keamanan utuk belajar disekolah tidak terjamin
f. Biaya dan metode lain (lebih) mahal
g.

2.2.4. Jenis Pembelajaran Berbantuan Komputer

Menurut *Heinich* and *Molenda* (dalam Supriatna, 2009) terdapat enam jenis dasar dari media pembelajaran, yaitu:

1. Teks: Merupakan elemen dasar dalam menyampaikan suatu informasi yang mempunyai berbagai jenis dan bentuk tulisan yang berupaya memberi daya tarik dalam penyampaian informasi.

2. Audio: Membantu menyampaikan maklumat dengan lebih berkesan dan membantu meningkatkan daya tarikan terhadap sesuatu persembahan. Jenis audio termasuk suara latar, musik, atau rekaman suara, dan lainnya.

3. Visual: Media yang dapat memberikan rangsangan-rangsangan visual seperti gambar, sketsa, diagram, bagan, grafik, kartun, poster, papan buletin, dan lainnya.
4. Proyeksi gerak: Termasuk di dalamnya film gerak, film gelang, program TV, video kaset (*CD, VCD*, atau *DVD*).
5. Benda-benda tiruan / miniatur**.**: Termasuk di dalamnya benda-benda tiga dimensi yang dapat disentuh dan diraba oleh siswa. Media ini dibuat untuk mengatasi keterbatasan baik obyek maupun situasi sehingga proses pembelajaran tetap berjalan dengan baik.
6. Manusia: Termasuk di dalamnya guru, siswa, atau pakar/ahli di bidang/materi tertentu.

2.3. Angka

Angka menurut kamus Bahasa Indonesia adalah tanda atau lambang sebagai pengganti bilangan atau nomor.

2.4. Bentuk

Bentuk menurut kamus Bahasa Indonesia adalah rupa atau wujud yang ditampilkan.

2.5. Warna

Warna menurut kamus Bahasa Indonesia adalah kesan yang diperoleh mata dari cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang dikenainya.

2.6. Huruf

Huruf menurut kamus Bahasa Indonesia adalah tanda aksara dan tata tulis yg merupakan anggota abjad yg melambangkan bunyi bahasa.

2.7. Animasi

2.7.1. Pengertian Animasi

Menurut Ibiz Fernandes dalam bukunya *Macromedia Flash Animation & Cartooning: A creative Guide*, animasi definisikan sebagai berikut: *"Animation is the process of recording and playing back a sequence of still*s *to achieve the illusion of continues motion" (Ibiz Fernandez McGraw- Hill/Osborn, California, 2002*). Yang artinya adalah "Animasi adalah sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan." Berdasarkan arti harfiah, Animasi adalah menghidupkan. Yaitu usaha untuk menggerakkan sesuatu yang tidak bisa bergerak sendiri.

2.7.2. Jenis Animasi

Ada 4 jenis animasi menurut *Hofstetter* (2001, p26):

1. *Frame* : Suatu animasi yang dibuat dengan mengubah objek pada setiap frame. Objek-objek tersebut nantinya akan tampak pada lokasi-lokasi yang berbeda pada layar.
2. *Vector* : Suatu animasi yang dibuat dengan mengubah bentuk suatu objek.
3. *Computational* : Suatu animasi yang dibuat dengan memindahkan objek berdasarkan koordinat x dan y. Koordinat x untuk posisi horizontal dan posisi y untuk posisi *vertical*.
4. *Morphing* : Peralihan satu bentuk objek ke bentuk objek lainnya dengan memanipulasi lebih dari satu frame sehingga nantinya akan dihasilkan keseluruhan gerakan yang sangat lembut untuk menampilan perubahan satu sampai perubahan bentuk lainnya.

2.8. *ANDROID*

2.8.1. Pengertian dan Sejarah *ANDROID*

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis *linux* yang mencangkup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka.

Awalnya, *Google Inc*. membeli *Android Inc*., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel / *smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk *Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile* dan *Nvidia.*

Pada saat perilisan perdana *Android*, 5 November 2007, *Android* bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan *open source* pada perangkat *mobile*. Di lain pihak, *Google* merilis kode–kode *Android* di bawah lisensi *Apache*, sebuah lisensi perangkat lunak dan *open platform* perangkat seluler.

2.8.2. Versi *ANDROID*

Diawali dengan dirilisnya *Android* beta pada bulan November 2007. Versi komersial pertama, *Android 1.0*, dirilis pada September 2008. *Android* dikembangkan secara berkelanjutan oleh *Google* dan *Open Handset Alliance (OHA)*, yang telah merilis sejumlah pembaruan sistem operasi ini sejak dirilisnya versi awal.

1. ***Android versi 1.1***
2. ***Android* versi 1.5 (*Cupcake*)**
3. ***Android* versi 1.6 (*Donut*)**
4. ***Android* versi 2.0/2.1 (*Eclair*)**
5. ***Android* versi 2.2 (*Froyo: Frozen Yoghurt*)**
6. ***Android* versi 2.3 (*Gingerbread*)**
7. ***Android* versi 3.0 (*Honeycomb*)**
8. ***Android* versi 3.1 (*Honeycomb*)**
9. ***Android* versi 3.2 (*Honeycomb*)**
10. ***Android* versi 4.0 (*ICS: Ice Cream Sandwich*)**
11. ***Android 4.1 / 4.2 Jelly Bean***
12. **Android *Kit Kat***

2.9. Pengertian Permaian Edukasi

Education game adalah permainan yang khusus dirancang untuk mengajarkan pengguna suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya (*Hurd dan Jenuings*, 2009).

2.10. Fungsi dan Tujuan PRASEKOLAH

Fungsi PraSekolah yaitu membina, menumbuhkan, dan mengembangkan seluruh potensi anak secara optimal, (kognitif, bahasa, fisik / motorik halus dan motorik kasar, sosial dan emosional) sehingga terbentuk perilaku dan kemampuan dasar sesuai dengan tahap perkembangannya agar dapat mempersiapkan diri memasuki tahap selanjutnya.

Tujuaan PraSekolah yaitu memberikan pengasuhan dan pembimbingan yang memungkinkan mengidentifikasi penyimpangan yang mungkin terjadi. Menyediakan pengalaman yang beraneka ragam dan mengasyikkan bagi anak usia dini, mengembangkan potensi dan siap mengikuti pendidikan di SD, membangun landasan bagi berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bartaqwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kritis, kreatif, inovatif, mandiri, percaya diri, warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Mengembangkan potensi kecerdasan spiritual, intelektual, emosional, dan sosial pada masa emas pertumbuhannya dalam lingkungan bermain yang edukatif dan menyenangkan.

2.11. Perangkat Lunak pendukung

Penulis dalam membangun aplikasi ini menggunakan perangkat lunak *Adobe Flash CS6* dengan *action script 3.0*. *Flash* merupakan perangkat lunak yang memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasikannya, serta mudah dipelajari (M. Amarullah Akbar: 2008). Flash tidak hanya digunakan dalam pembuatan animasi, tetapi pada saat ini digunakan untuk keperluan lain diantaranya pembuatan *game*, presentasi, membangun *web*, animasi pembelajaran, bahkan untuk pembuatan *film*.

Flash adalah program grafis yang diproduksi oleh *Macromedia Corp*., yaitu sebuah *vendor software* yang bergerak di bidang animasi *web*. *Macromedia Flash* pertama kali diproduksi tahun 1996.

Adobe Flash CS6 adalah salah satu aplikasi pembuat animasi yang cukup dikenal saat ini. Berbagai fitur dan kemudahan yang dimiliki menyebabkan *Adobe Flash CS6* menjadi program animasi favorit dan cukup populer. Tampilan, fungsi dan pilihan palet yang beragam, serta kumpulan *tools* yang sangat lengkap sangat membantu dalam pembuatan karya animasi yang menarik. *Flash* seperti *software*
gado-gado dimana didalamnya terdapat semua kelengkapan yang dibutuhkan. Mulai dari fitur menggambar, ilustrasi, mewarnai, animasi dan *programming*.

Fitur *programming* pada *Flash* menggunakan bahasa *Action Script*. *Action Script* dibutuhkan untuk memberi efek gerak dalam animasi. Selanjutnya *action script* yang digunakan penulis adalah *action script 3.0*.

ActionScript 3.0 adalah bahasa pemrograman berorientasi objek yang menandakan sebuah langkah penting dalam evolusi kemampuan *Flash Player runtime*. Motivasi pembuatan *ActionScript 3.0* adalah untuk menciptakan bahasa ideal untuk cepat membangun pengayaan aplikasi Internet, yang telah menjadi bagian penting dari pengalaman dalam pembuatan *web* maupun *game*.

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang diteliti oleh penulis adalah *Play Group* "My First Step", yang terletak di Jalan Batununggal IV No. 25-27 Kota Bandung, sebagai acuan bahwa materi yang penulis gunakan di dalam aplikasi ini sesuai dengan usia 3-5 tahun dan bagaimana agar anak tertarik untuk menggunakan aplikasi tersebut.

3.1.1. Sejarah Singkat Objek Penelitian

*My First Step PreSchool*didirikan pada Januari 2013 dan memulai kegiatan tepat pada tanggal 9 Januari 2013. Lembaga prasekolah ini beralamat di Jalan Batununggal Indah IV No. 25-27 Kota Bandung. Sebelum berganti menjadi lembaga prasekolah, tempat ini merupakan lembaga *day care***.**

3.1.2. Visi dan Misi

Visi dari *Play Group* "*My First Step*" adalah mengaktifkan serta mendorong anak untuk mencapai potensi maksimum yang dimilikinya, sedangkan misinya adalah mempersiapkan anak untuk mencapai potensi maksimum yang dimiliki melalui pengembangan kemampuan sosial, emosi, kognitif serta fisik.

3.1.3. Struktur Organisasi

Susunan atau struktur organisasi pada lembaga pendidikan prasekolah *My First Step* dapat dilihat pada gambar 3.1

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu teknik atau cara mencari, memperoleh, mengumpulkan atau mencatat data, baik berupa data primer maupun data sekunder yang digunakan untuk keperluan menyusun suatu karya ilmiah dan kemudian menganalisa faktor-faktor yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan sehingga akan terdapat suatu kebenaran data-data yang akan diperoleh.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode penelitian deskriptif yaitu penelitian yang berusahamendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadianyang terjadi pada saat sekarang.

Penelitian deskriptif memusatkan perhatian kepadapemecahan masalah-masalah aktual sebagaimanaadanya pada saat penelitian dilaksanakan. Dalam pendidikan, penelitian deskriptif lebihberfungsi untuk pemecahan praktis dari padapengembangan ilmu pengetahuan.

Peneliti berusaha memotret peristiwa dan kejadianyang menjadi pusat perhatiannya, kemudianmenggambarkan atau melukiskannya sebagaimanaadanya, sehingga pemanfaatan temuan penelitian iniberlaku pada saat itu pula yang belum tentu relevanbila digunakan untuk waktu yang lain.Karena itu tidak selalu menuntut adanya hipotesis.

3.2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah keseluruhan dari perencanaan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengantisipasi beberapa kesulitan yang mungkin timbul selama proses penelitian, hal ini penting karena desain penelitian merupakan strategi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk keperluan pengujian hipotesis atau untuk menjawab pertanyaan penelitian dan sebagai alat untuk mengontrol variabel yang berpengaruh dalam penelitian (Sugiyono, 2010).

Jadi desain penelitian yang digunakan oleh penulis disini adalah desain penelitian berdasarkan tujuannya yaitu penelitian deskriptif. Yang mana penjelasan tentang penelitian deskriptif seperti yang dimaksud dalam metode penelitian.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini yaitu menggunakan sumber data primer dan sekunder, berikut penjelasannya:

3.2.2.1.Sumber Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan oleh penulis secara langsung melalui objek penelitian, yaitu dengan cara observasi dan wawancara.

1. Observasi

Pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke lembaga Play Group My First Step Bandung.

2. Wawancara

Pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung maupun tidak langsung antara peneliti (pengumpul data) dengan responden (sumber data), dalam hal ini wawancara dilakukan dengan responden yang berhubungan pada kurikulum pembelajaran anak usia 3-5 tahun dan bagaimana cara untuk anak lebih tertarik dalam media pembelajaran mobile phone.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan menelaah data dari sumber lain yang digunakan untuk menunjang, melengkapi dan menyempurnakan data primer, diperoleh dari kepustakaan, internet dan data-data dari sumber lainnya,serta jurnal hasil penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan masalah dalam penelitian ini.

3.2.3.Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis, adalah:

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan adalah metode pendekatan berorientasi objek (*Object Oriented*). Menurut Adi Nugroho (2005:4) Pendekatan berorientasi objek merupakan cara berfikir baru serta berlogika dalam menghadapi masalah-masalah yang akan diatasi dengan bantuan komputer.

OOP mencoba mencoba melihat permasalahan lewat pengamatan dunia nyata dimana setiap objek adalah entitas tunggal yang memiliki kombinasi struktur data dan fungsi tertentu.Pendekatanberorientasi objek terdiri dari analisis berorientasi objek (*OOA*) dandesain berorientasi objek (*OOD*).

Analisis berorientasi objek (*OOA*) dimulai dengan menyatakan suatu masalah, analisis membuat suatu model situasi dari dunia nyata,menggambarkan sifat yang penting. Sedangkan Desain berorientasi objek (*OOD*) merupakan tahap lanjutan setelah (*OOA*), dimana tujuan sistem diorganisasikan kedalam sub-sistem berdasarkan struktur analisis dan arsitektur yang dibutuhkan.

3.2.3.2.Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu dengan metode prototyping, yaitu serangkaian sasaran umum bagi perangkat lunak tidak mengidentifikasikebutuhan input, pemrosesan, ataupun output detail.

Pada kasus yang lain,pengembang mungkin tidak memiliki kepastian terhadap efisiensi algoritma,kemampuan penyesuaian dari sistem operasi, atau bentuk-bentuk yang harus dilakukan oleh interaksi manusia dan mesin. Dalam situasi seperti ini salah satu model yang cocok digunakan adalah model Prototyping (Prototyping paradigma).

Prototyping melewati tiga proses, yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan dan evaluasi *Prototyping*. Proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. **Pengumpulan kebutuhan**: pengembang dan pelanggan bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Detail kebutuhan mungkin tidak dibicarakan disini, pada awal pengumpulan kebutuhan.
2. **Perancangan**: perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek software yang diketahui dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototyping.
3. **Evaluasi prototyping**: pelanggan mengevaluasi prototyping yang dibuat dandigunakan untuk memperjelas kebutuhan software. Perulangan ketiga proses ini terus berlangsung hingga semua kebutuhan terpenuhi. *Prototyping-prototyping* dibuat untuk memuaskan kebutuhan pelanggan dan untuk memahami kebutuhan pelanggan lebih baik.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa grafis untukmendokumentasi menspesifikasi dan membangun sistem perangkat lunak. *UML* berorientasi objek menerapkan banyak level abstraksi tidak bergantung proses pengembangan, tidak bergantung bahasa dan teknologi, pemaduan beberapa notasi dengan beragam metologi, usaha bersama dengan banyak pihak, didukung oleh *XML (XMI*). Standar *UML* dikelolaoleh *OMG (Object Management Group*).

Tujuan *UML* :

1. Menyediakan bahasa pemodelan visual yang ekspresif dan siap pakai untukmengembangkan dan pertukaran model-model yang berarti.
2. Menyediakan mekanisme perluasan dan spesialisasi untuk memperluas konsep-konsep inti.
3. Mendukung spesifikasi independen bahasa pemograman dan proses pengembangan tertentu.
4. Menyediakan basis formal untuk pemahaman bahasa pemodelan.
5. Mendukung konsep-konsep pengembangan level tinggi seperti komponen, kolaborasi, frameworkdanpattern.

1. Diagram *Use-Case* (*Use-Case Diagram*)

Diagram *use case* bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini sangat penting untukmengorganisasi dan memodelkan

2. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Diagram Aktivitas bersifat dinamis. Diagram ini adalah diagram tipe khususdari *digram state* yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas keaktifitas yang lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini penting dalam pemodelan fungsi-fungsidalam satu sistem dan member tekanan pada aliran kendali antar objek.

3. Diagram Sekuen (*Sequence Diagram*)

Diagram Sekuen secara khusus menjabarkan *behavior* sebuah sekenario tunggal. Sequence diagram menunjukan sebuah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek-objek dalam *use case*.

4. Diagram Kelas (*Class Diagram) dan Diagram Object*

Diagram Kelas mendepskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagaimacam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. *Class diagram* jugamenunjukan *property* dan operasi sebuah class dan batasan-batasan yang terdapatdalam hubungan-hubungan objek tersebut.

5. *Deployment Diagram*

Deployment Diagram menggambarkan tata letak sebuah sistem secara fisik, menampakkan bagian-bagian software yang berjalan pada bagian-bagian *hardware*, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat *(nodes)* satu sama lain danjenis hubungannya. Di dalam *nodes, executeable component* dan *object* yang dialokasikan untuk memperlihatkan unit perangkat lunak yang dieksekusi oleh *node* tertentu dan ketergantungan komponen.

6. Diagram Komponen (*Component Diagram*)

Diagram Komponen merupakan bagian fisik dari sebuah sistem, karenamenetap di komputer dan tidak berada di benak para analis. Komponen merupakanimplementasi *software* dari sebuah atau lebih kelas. Komponen dapat berupa *source code*, komponent biner, atau *executable component*. Sebuah

komponent berisiinformasi tentang *logic class* atau class yang diimplementasikan sehinggamembuat pemetaan dari *logical view* ke *component view*. Sehingga *component diagram* merepresentasikan nia ril yaitu *component software* yang mengandung *component, interface dan relationship*.

3.2.4. Pengujian *Software*

Faktor pengujian *software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode peracangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Berikut adalah Faktor Pengujian *black box*:

1. ***Reliability***

   Menekankan bahwa aplikasi akan dilaksanakan dalam fungsi sesuai yang diminta dalam periode waktu tertentu. Pembetulan proses menyangkut kemampuan sistem untuk memvalidasi proses secara benar.

2. ***Access control***

   Menekankan sumber daya sistem harus dilindungi dari kemungkinan modifikasi, pengrusakan, penyalahgunaan dan prosedur keamanan harus dijalankan secara penuh untuk menjamin integritas data dan program aplikasi.

3. ***Correctness***

   Menjamin pada data yang dimasukkan, proses dan output yang dihasilkan dari aplikasi harus akurat dan lengkap. Kelengkapan dan akurasi akan dicapai melalui kontrol transaksi dan elemen data.

3.3. Analisis Sistem yang sedang Berjalan

Kegiatan analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan analisis yang berorientasi pada objek – objek yang diperlukan oleh sistem yang dirancang, dimaksudkan untuk menitikberatkan kepada fungsi sistem yang berjalan dengan tidak terlalu menitikberatkan kepada alur proses dari sistem. Selanjutnya dari hasil analisis ini digambarkan dengan metodologi berorientasi objek melalui diagram use case, scenario use case dan diagram aktifitas. Pertimbangan penggunaan diagram tersebut karena dianggap mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh pengguna atau user.

3.3.1. Analisis Prosedur yang Berjalan

Sebelum membuat sistem, hendaknya melakukan analisis terlebih dahulu terhadap kebutuhan – kebutuhan apa saja yang diperlukan dengan menggunakan metode yang telah ada.

3.3.1.1. Diagram *Use Case*

Diagram *Use Case* adalah diagram yang menyajikan interaksi antara use case dan aktor. Dimana aktor dapat berupa user atau orang, peralatan sistem yang lain berinteraksi dengan sistem yang telah dibangun. *Use case* menitikberatkan pada "siapa melakukan apa" dan menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan – persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pengguna. Gambar 3.3 merupakan *use case* berjalan.

Aktor yang terlibat dalam *use case diagram* yang sedang berjalan adalah guru dan murid / siswa. Proses yang terjadi atau *use case*nya adalah proses keiatan belajar mengajar (KBM) dan proses penilaian.

Yang berinteraksi dengan proses kegiatan belajar mengajar adalah guru dan murid itu sendiri, dimana terjadi pembelajaran dan pemberian materi oleh guru kepada murid termasuk adanya latihan atau *test*yang diberikanguru kepada murid untuk mengukur sejauh mana pemahaman murid tentang materi yang telah diajarkan.

Sedangkan pada proses penilaian, guru memberikan penilaian atau menilai murid berdasarkan latihan atau *test* yang diberikan pada proses kegiatan belajar mengajar.

.3.1.2. Skenario *use case*

Skenario *use case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya, dengan melakukan penelitian terhadap skenario tersebut. Adapun tahapan – tahapan skenario *use case* "Pengenalan Huruf, Angka, Warna dan Bentukpada *Play Group My First PreSchool*yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Skenario *use case* yang sedang berjalan

   a. Aktor : Guru dan murid

   b. Nama *use case* : kegiatan belajar mengajar

   a. Deskripsi : Terjadinya pemberian materi oleh guru kepada murid

2. Skenario *use case* yang sedang berjalan

   I. Aktor : Guru

   II. Nama *use case* : Penilaian

   III. Deskripsi : Terjadinya proses penilaian berdasarkan test atau latihan yang diberikan oleh guru kepada murid dalam proses belajar mengajar.

3.3.1.3. Diagram aktifitas prosedur yang sedang berjalan

Diagram aktifitas **(*activity diagram*)**merupakan diagram yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan aktifitas dalam suatu proses yang mengacu pada diagram *use case* yang ada. Lihat gambar 3.7

Penjelasan dari diagram aktifitas *case* "**Penilaian"** adalah :

Diawali guru hadir di kelas yang kemudian dilanjutkan dengan pemberian latihan atau test kepada murid oleh guru, kemudian murid mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru. Setelah tes selesai, guru menilai hasil tes kemudian memberikan hasil penilaian pada murid. Lihat gambar 3.8.

3.3.2. Evaluasi sistem dan prosedur yang berjalan

Dari hasil pengamatan terhadap sistem dan prosedur yang sedang berjalan pada objek penelitian yang kemudian dipetakan dan digambarkan melalui *use case*diagram, skenario *use case*dan diagram aktifitas, maka dapat diambil suatu hipotesis awal bahwa sistem dan prosedur yang berjalan belum bisa maksimal untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Oleh karena itu, penulis mencoba membangun sebuah aplikasi yang diharapkan dapat membantu dan menunjang guru agar tujuan dari pembelajaran sebenarnya dapat tercapai dan untuk murid agar lebih dapat memahami materi pembelajaran tentang pengenalan huruf, angka warna dan bentuk.

IV. HASIL PENELITIAN

4.1. Perancangan Sistem

Menurut Jogiyanto H.M (2001:196), Perancangan Sistem yaitu: "Perancangan Sistem dapat didefenisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi".

Pengertian perancangan sistem yang lain menurut Jogiyanto H.M (2001:196), yaitu : "Perancangan sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan. Tahap ini menyangkut mengkonfigurasikan dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancangan bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisa sistem".

Dengan demikian perancangan sistem dapat diartikan sebagai berikut :

1.Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2.Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3.Persiapan untuk rancang bangun dan implementasi.
4.Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.
5. Penggambaran, perancangan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem yang paling utama ada dua, yang pertama adalah untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem atau yang biasa disebut pengguna (*user*). Tujuan yang kedua adalah memberi gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap sehingga mudah diterjemahkan oleh programmer untuk membangun sistem sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna.

4.1.2. Gambaran Umum Sistem / Prosedur yang Diusulkan

Sistem yang disulkan penulis disini dilakukan dengan membangun sebuah aplikasi yang berbasis sistem operasi *android*. Dimana aplikasi ini tidak sepenuhnya menggantikan metode lama yang dilakukan oleh tenaga pengajar, tetapi aplikasi ini diharapkan dapat membantu meminamilisir masalah yang terjadi pada objek penelitian. Selain itu, aplikasi ini tetap akan disandingkan dengan metode belajar yang telah dilakukan yang diharapkan kedepannya dapat menjadi sebuah metode pembelajaran yang baru dan dapat memberikan kelebihan tersendiri.

Selain meminimalisir, aplikasi yang dibangun diharapkan dapat menjadi media yang dipakai terus menerus tanpa harus terhambat oleh "keadaan dan waktu" yaitu sebagai (sarana permainan) bermuatan edukasi yang tidak harus dilakukan di lingkungna resmi seperti sekolah.

4.1.2.1. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan digambarkan dan dipetakan melalui tujuh diagram *UML*. Hal ini dikarenakan UML terdiri dari bermacam-macam diagram yg digunakan untuk permodelan pada saat pengembangan sistem mulai dari tahap analisis sampai implementasi. Pada saat melakukan desain sistem, tidak harus semua diagram pada UML diimplementasikan akan tetapi *UML* merupakan diagram yang saling terkait oleh karena itu perlu adanya kekonsistenan rancangan diagram yang satu dengan lainnya.

4.2. Diagram *use case*

Diagram *use case* adalah diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah "apa" yang dilakukan oleh sistem bukan "bagaimana" sistem itu melakukannya. Sehingga pengguna mengerti dan paham mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun. Lihat gambar 4.1.

4.3. Diagram Aktifitas

Diagram aktifitas merupakan diagram yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan aktifitas dalam suatu proses yang mengacu pada diagram *use case* yang ada. Berikut adalah penjelasan dari setiap diagram aktifitas yang terdapat pada aplikasi pengenalan huruf, angka, warna dan bentuk untuk anak usia 3-5 tahun :

4.4. Diagram Sekuen

Diagram sekuen menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, tampilan dan lainnya). Diagram sekuen terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Berikut adalah diagram sekuen untuk aplikasi pengenalan huruf, angka, warna dan bentuk :

4.5. Diagram Kelas

Diagram kelas digunakan untuk menampilkan kelas – kelas dan paket – paket didalam sistem, diagram kelas memberikan gambaran relasi antar kelas. Kelas terdiri dari atribut dan operasinya. Lihat gambar 4.34.

4.6. Diagram Objek

Diagram objek mendeskripsikan bagaimana kumpulan objek tertentu saling berhubungan.Sebuah diagram objek merupakan gambaran objek-objek pada sebuah sistem pada satu titik waktu. karena lebih menonjolkan printah-printah dari pada kelas daigram objek sering disebut juga sebagai diagram perintah. elemen-elemen sebuah diagram objek adalah spesifikasi perintah.

4.7. Diagram Komponen

Diagram komponen dibawah ini menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak aplikasi pengenalan huruf, angka, warna dan bentuk berbasis android dalam suatu *package*. Lihat gambar 4.36.

4.8. Diagram *Deployment*

Diagram *deployment* menggambarkan pada pengembangan dan dalam suatu infrastruktur sistem aplikasi pengenalan huruf, angka warna dan bentuk berbasis sistem operasi android beserta hubungannya.

4.9. Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka dibutuhkan untuk mewakili keadaan sebenarnya dari aplikasi yang akan dibangun, berikut akan disajikan perancangan antarmuka dari aplikasi yang akan dibangun. Perancangan ini merupakan hasil transformasi dari analisa ke dalam perancangan yang nantinya akan di implementasikan.

4.9.1. Rancangan Menu Utama

Pada perancangan stuktur menu aplikasi pengenalan huruf, angka, warna dan bentuk berbasis android menggunakan perangkat lunak *Adobe Flash CS6*.

Terdapat 4 menu utama diantaranya *play* (pengenalan hungka, warna dan bentuk), latihan (latihan memahami), cocok (latihan mencocokkan), tulis (latihan menulis), pengembang, musik dan keluar.

4.10. Implementasi

Implementasi merupakan tahap penerjemahan perancangan berdasarkan hasil analisis kedalam suatu bahasa pemrograman tertentu serta mengoperasikan hasil perancangan yang telah dibuat. Adapun pembahasan implementasi terdiri dari perangkat lunak pembangun, perangkat keras pembangun dan implementasi antarmuka.

Disamping itu disajikan juga tampilan aplikasi pemeblajaran mengenal angka, bentuk dan warna untuk usia3-5 tahun yang telah diimplementasikan pada perangkat *tablet* Samsung.

4.10.1. Implementasi perangkat lunak

Dalam menerapkan rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan beberapa *software* untuk membuat program aplikasi pengenalan huruf, angka, warna dan bentuk untuk anak usia 3-5 tahun, yaitu:

1. Sistem Operasi Windows 7 (32 atau 64 bit).
2. Telah tersedia fasilitas aplikasi *developmentandroid* di *Adobe Flash CS6*, seperti *action script 3.0*, *libraries*, dokumentasi dan simulator untuk menstmulasikan aplikasi yang berjalan pada komputer.
3. *Adobe AIR* digunkan untuk *plugin*agar aplikasi dapat bekerja pada*Smartphone* yang berbasis Android.

4.10.2. Implementasi perangkat keras

Dalam menerapkan dari rancangan yang telah di jelaskan sebelumya di butuhkan beberapa perangkat keras untuk menyajikan aplikasi ini. Adapun alat-alat yang di butuhkan adalah :

1. *Smartphone* Berbasis *Android*

Smartphone digunakan untuk menjalankan program aplikasi yang telah dikembangkan. Adapun *smartphone* yang digunakan adalah *tablet Samsung 2.7* dengan spesifikasi sebagai berikut:

- ✓ CPU : 1 GHz
- ✓ Jaringan GSM dan HSDPA
- ✓ Dimensi 194,7 x 122,4 x 10,5 mm
- ✓ Display kapasitas layar sentuh
- ✓ Memori internal 8 GB, RAM 1 GB
- ✓ Sistem operasi *android Ice Cream Sandwich*

2. Komputer untuk membangun aplikasi

Laptop digunakan untuk membuat program aplikasi pengenalan huruf, angka, bentuk dan warna untuk usia 3-5 tahun berbasis android, dengan spesifikasi sebagai berikut:

I. *Prosessor: Intel Core i5*
II. *RAM*: 2 GB
III. HDD: 500 GB

4.10.3. Implementasi Antar Muka

Implementasi merupakan tahapan yang bertujuan mengubah hasil dari rancangan sistem menjadi bentuk nyata, dalam hal ini berupa aplikasi mengenalhuruf, angka, warna dan bentuk untuk anak usia 3-5 tahun yang berjalan pada simulator flash di komputer.

Pada saat pertama kali aplikasi ini dijalankan maka akan muncul sebuah tampilan seperti gambar di bawah ini:



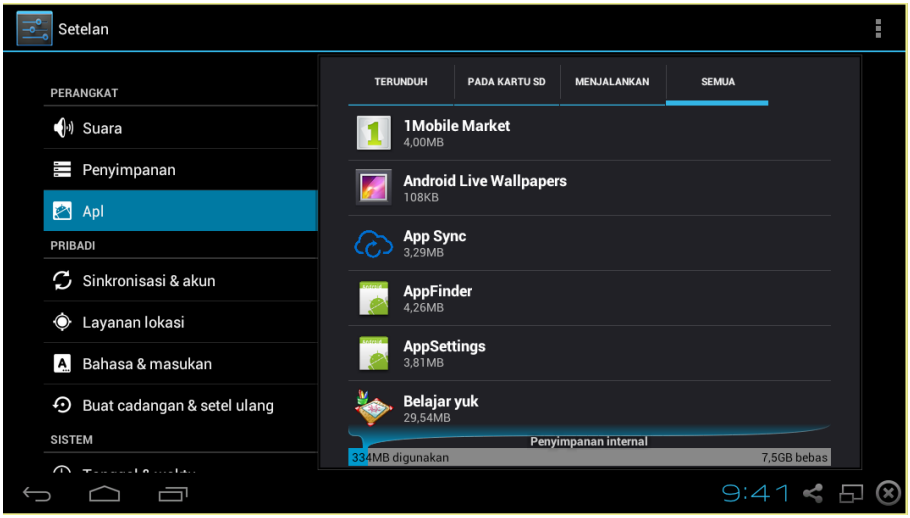
Gambar 4.50. tampilan antar muka pada simulator *flash*

4.10.3.1. Instalasi aplikasi pada *emulatorsmartphone (bluestack)*

Berikut adalah tahapan untuk instalasi aplikasi pengenalan huruf, angka, bentuk dan warna saat instalasi dilakukan dengan memindahkan terlebih dahulu *setup APK* (*Android Application Package File*) pada *emulator smartphone android*.

1. Tekan atau klik *setup* bermain dan belajar.apk
2. Pilih *package installer* pada jendela dialog yang muncul
3. Muncul jendela dialog verifikasi instalasi, pilih instal
4. Tunggu beberapa saat hingga instalasi selesai
5. Jendela dialog aplikasi telah selesai terinstall

Dibawah ini adalah tampilan pada saat instalasi aplikasi pada perangkat *Android* :

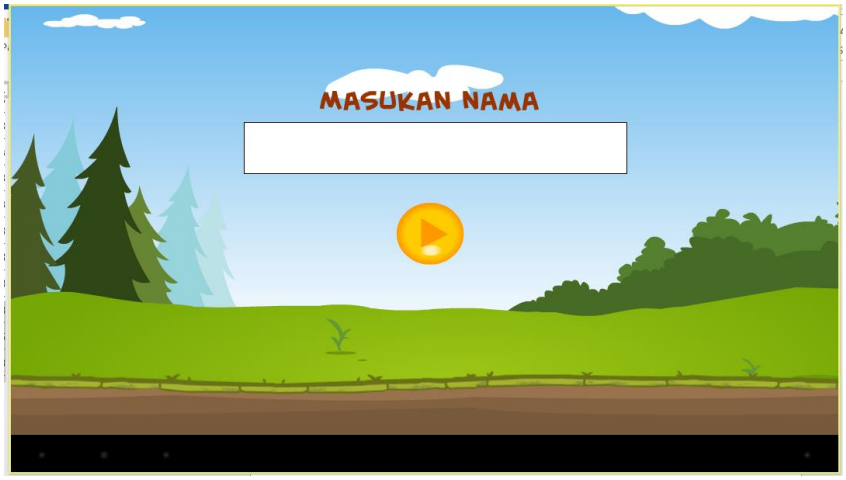


Gambar 4.51. tampilan *instalasi file* belajar yuk.*apk*

4.10.3.2. Tampilan aplikasi pada *emulatorsmartphone (bluestack)*

Berikut adalah tampilan aplikasi pengenalan huruf, angka, bentuk dan warna pada *emulator smartphoneandroid.*

a. Halaman input nama
   Pada halaman ini, pengguna diharuskan memasukkan nama pada kolon nama



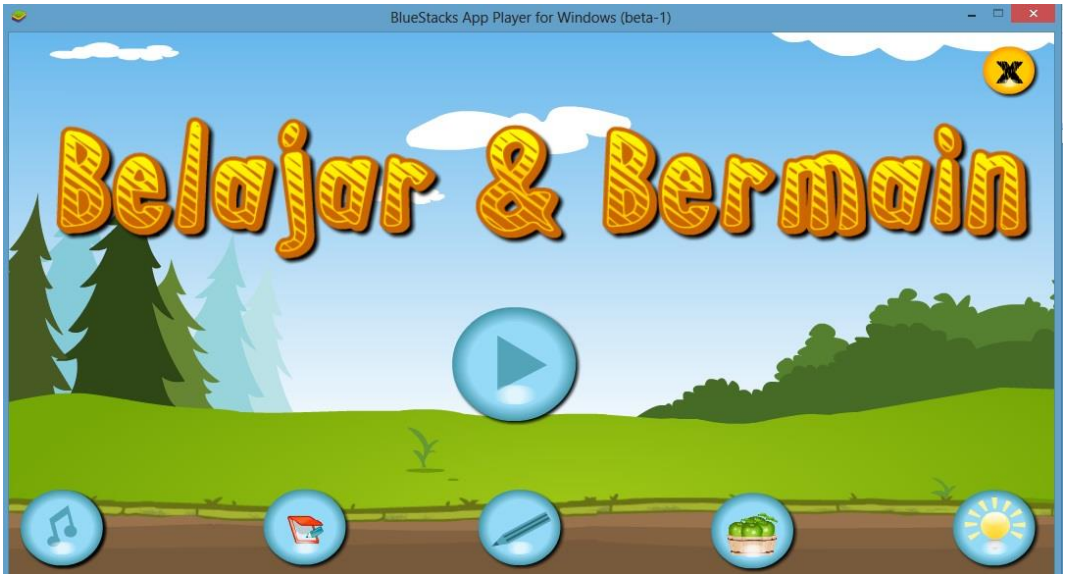
Gambar 4.52. tampilan halaman input nama

b. Halaman selamat datang
Pada halaman ini, nama yang sudah dimasukkan akan ditampilkan pada kotak dialog animasi



Gambar 4.53. tampilan halaman selamat datang

c. Halaman menu utama
Pada halaman ini, akan ditampilkan menu-menu utama untuk pembelajaran



Gambar 4.54. tampilan menu utama

d. Halaman menu pengenalan
Pada halaman ini, akan ditammpilkan menu-menu tentang pengenalan huruf, angka, warna dan bentuk.



Gambar 4.55. tampilan sub menu pengenalan

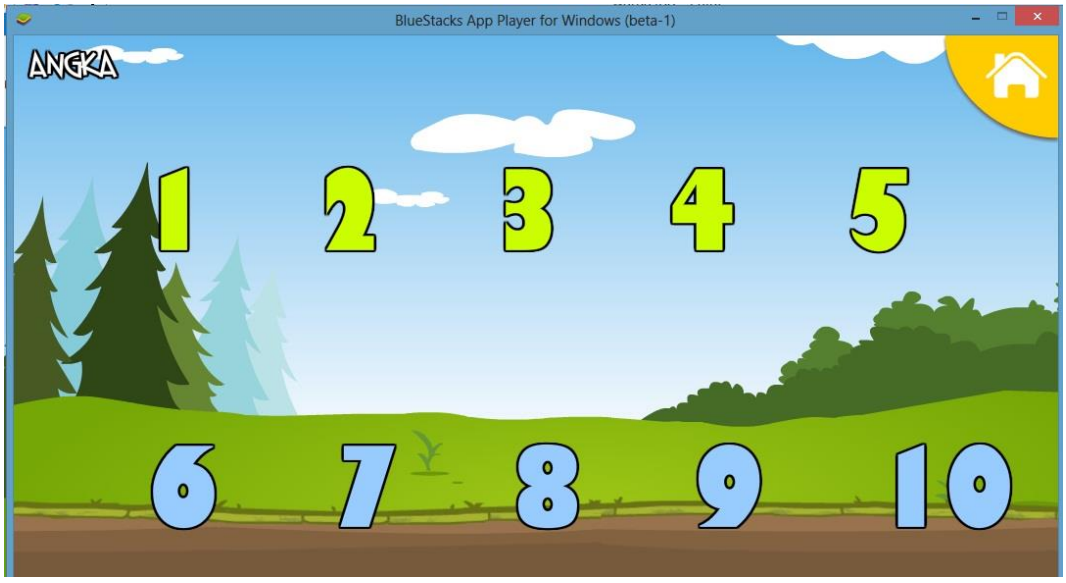
e. Halaman pengenalan huruf
Halaman ini, menampilkan isi dari menu pengenalan huruf



Gambar 4.56. tampilan pengenalan huruf

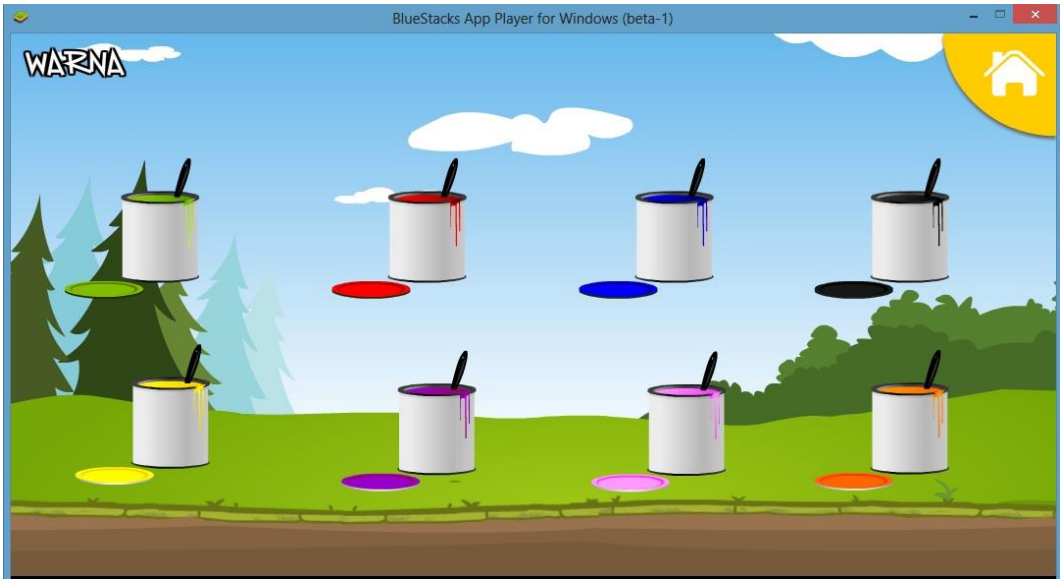
f. Halaman pengenalan angka

Halaman ini menampilkan isi dari menu pengenalan angka



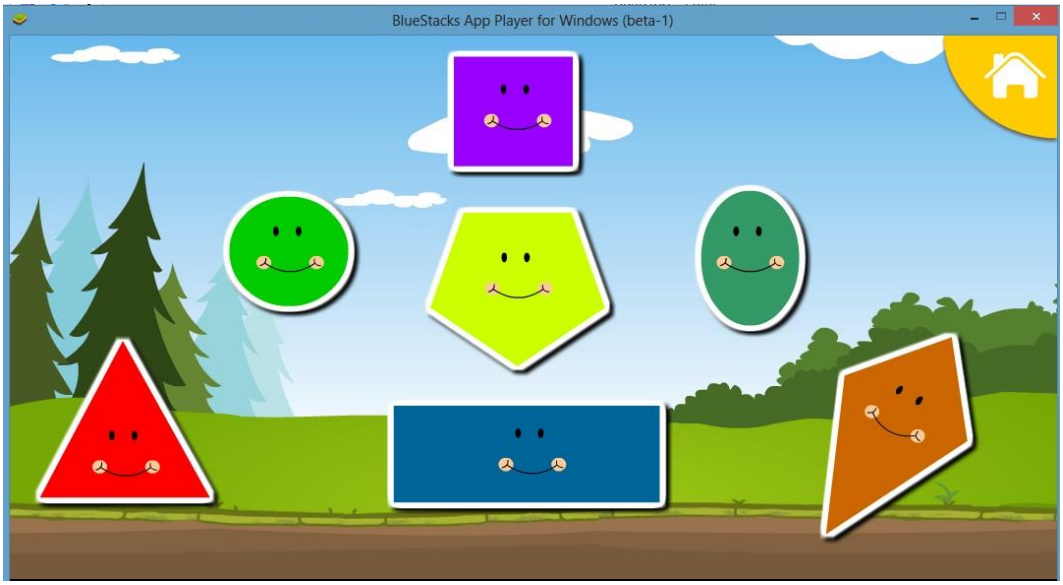
Gambar 4.57. tampilan pengenalan angka

g. Halaman pengenalan warna
Pada halaman ini, ditampilkan isi dari menu pengenalan warna



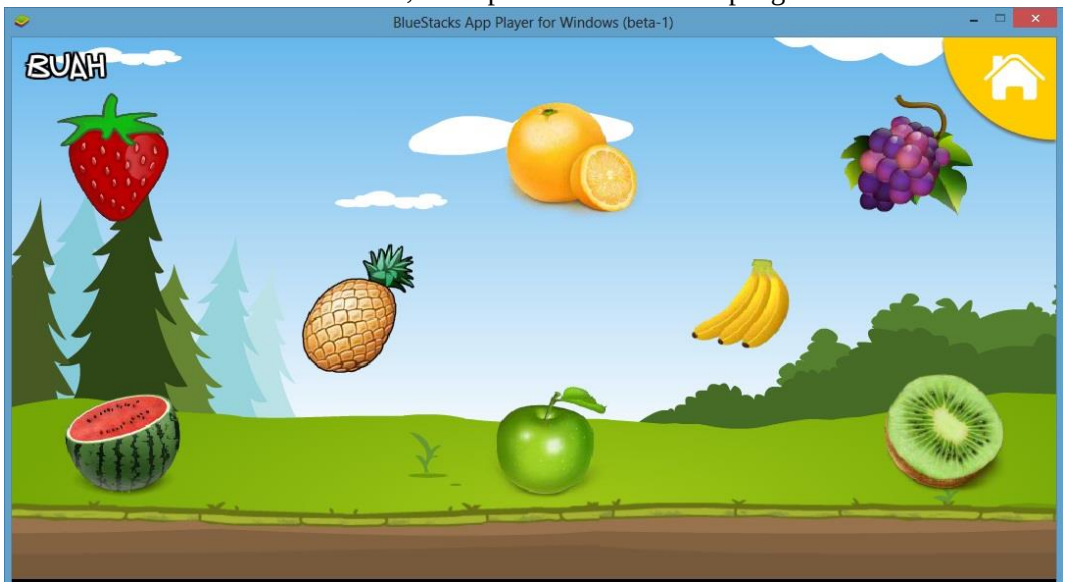
Gambar 4.58. tampilan pengenalan warna

h. Halaman pengenalan bentuk
Pada halaman ini, akan ditampilkan isi dari menu pengenalan bentuk



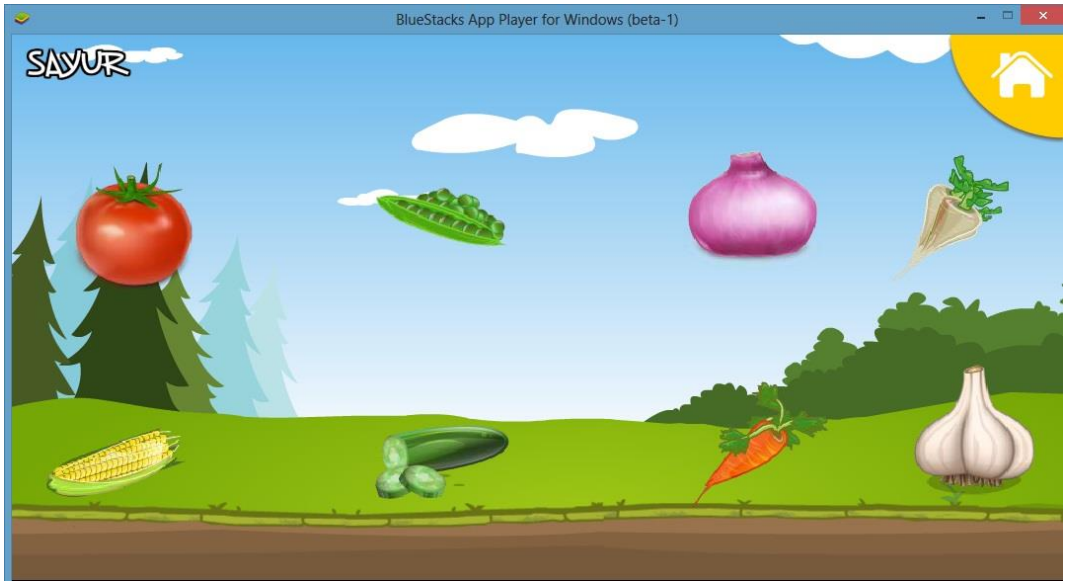
Gambar 4.59. tampilan pengenalan bentuk

i. Halaman pengenalan buah
Pada halaman ini, ditampilkan isi dari menu pengenalan buah



Gambar 4.60. tampilan pengenalan buah

j. Halaman pengenalan sayuran
Pada halaman ini, ditampilkan isi dari menu pengenalan sayuran



Gambar 4.61. tampilan pengenalan sayuran

k. Halaman latihan menulis
Pada halaman ini, ditampilkan isi dari latihan menulis



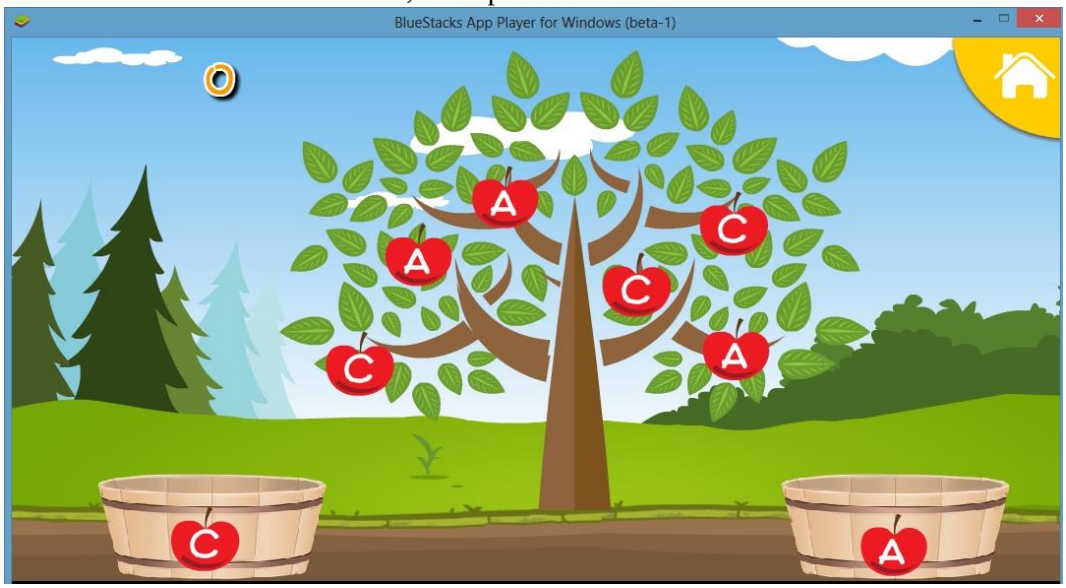
Gambar 4.62. tampilan latihan menulis

l. Halaman latihan memahami
Pada halaman ini, ditampilkan isi dari latihan memahami



Gambar 4.63. tampilan latihan memahami

m. Halaman latihan mencocokkan
Pada halaman ini, ditampilkan latihan mencocokkan



Gambar 4.64. tampilan latihan mencocokkan

n. Halaman info pengembang aplikasi
Pada halaman ini, ditampilkan isi dari menu info pembuat



Gambar 4.65. tampilan info pengembang aplikasi

o. Halaman *score*
Pada halaman ini, dtampilkan isi dari halaman nilai



Gambar 4.66. tampilan *score*

4.10.4. Pengujian

Pengujian merupakan bagian penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian perangkat lunak ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas dan dapat diandalkan. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* Digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari aplikasi perangkat lunak yang dirancang.

4.10.4.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian bertujuan untuk memasukkan poin-poin yang akan dijadikan varibel pengujian, yang kemudian setelah diuji sesuai atau tidakkah varibel tersebut hasilnya seperti yang diharapkan.

Tabel 4.68. Tabel pengujian

No	Komponen yang diuji	Skenario butir uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Tampilan awal	Memilihlauncher icon aplikasi	Ketika icon diklik, aplikasi akan jalan dan masuk menu utama	berhasil
2	Memilih pengenalan	Memilih menu pengenalan	Ketika menu pengenalan diklik, tampil sub menu pengenalan	berhasil
3	Memilih pengenalan angka	Memilih sub menu pengenalan angka	Ketika sub menu pengenalan angka diklik, aplikasi menampilkan isi pengenalan angka	berhasil
4	Memilih angka, huruf, warna dan bentuk	Memilih tombol angka, huruf, warna dan bentuk	Ketika dikllik, aplikasi memperdengarkan suara huruf, aangka, warna dan bentuk	Berhasil
5	Memilih pengenalan huruf	Memilih sub menu huruf	Ketika sub menu pengenalan huruf diklik, aplikasi menampilkan isi pengenalan huruf	berhasil
6	Memilih pengenalan warna	Memilih sub menu warna	Ketika sub menu pengenalan huruf diklik, aplikasi menampilkan isi pengenalan huruf	berhasil
7	Memilih pengenalan bentuk	Memilih sub menu bentuk	Ketika sub menu pengenalan bentuk diklik, aplikasi menampilkan isi pengenalan bentuk	berhasil
8	Memilih pengenalan buah	Memmilih sub menu buah	Ketika sub menu pengenalan buah diklik, aplikasi menampilkan isi pengenalan buah	Berhasil

9	memilih pengenalan sayuran	Memilih sub menu sayuran	Ketika sub menu pengenalan sayuran diklik, aplikasi menampilkan isi pengenalan sayuran	berhasil
10	Memilih musik	Memilih mode musik *on / off*	Ketika diklik, suara musik animasi akan hidup atau mati	Berhasil
11	Memilih next	Memilih tombol next	Ketika diklik, aplikasi menampilkan halaman selanjutnya	Berhasil
12	Memilih back	Memilih tombol back	Ketika diklik, aplikasi menampilkan halaman sebelumnya	Berhasil
13	Memilih keluar	Memilih tombol keluar	Ketika diklik, aplikasi akan keluar dan kembali ke halaman awal perangkat	Berhasil
14	Memilih latihan menulis	Memilih sub menu latihan menulis	Ketika diklik, aplikasi menampilkan isi latihan menulis	Berhasil
15	Memilih latihan memahami	Memilih sub latihan memahami	Ketika diklik, aplikasi menampilkan isi latihan memahami	Berhasil
16	Memilih latihan mencocokkan	Memilih sub menu latihan mencocokkan	Ketika diklik, aplikasi menampilkan isi latihan mencocokkan	Berhasil
17	Memilih pengembang	Memilih menu pengembang	Ketika diklik, aplikasi menampilkan isi info pengembang	Berhasil

4.10.4.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi pengenalan huruf, angka warna dan bentuk untuk anak usia 3-5 tahun berbasis android dapat diambil kesimpulan bahwa secara fungsi, aplikasi berjalan seperti yang diharapkan, dalam artian semua fungsi yang ada dalam aplikasi tersebut dapat berjalan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pembangunan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya tentang aplikasi pengenalan huruf, angka warna dan bentuk auntuk anak usia 3-5 tahun berbasis *android* , dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1) Dengan dibangunnya aplikasi pembelajaran *mobile* berbasis android, ini menjadi salah satu media pembelajaran alternatif di antara pembelajaran yang lain seperti media pembelajaran menggunakan buku dan CD interaktif dalam meningkatkan dan mendukung proses pengenalan huruf, angka, warna dan bentuk untuk anak usia 3-5 tahun.
2) Perancangan dan pembangunan aplikasi ini membantu anak usia 3-5 tahun untuk lebih memahami materi tentang pengenalan huruf, angka, warna dan bentuk serta mengoptimalkan fungsi perangkat *android* yang dimiliki para orang tua untuk dijadikan sebagai alat edukasi bagi anak-anaknya.

5.2. SARAN

Agar aplikasi yang dibangun bekerja dan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan, maka harus adanya masukan demi mengkoreksi dan memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada dalam suatu aplikasi yang dibangun baik untuk saat ini maupun saat yang akan datang.

Maka dari itu, saran yang diberikan untuk aplikasi pengenalan huruf, angka, warna dan bentuk adalah sebagai berikut :

1) Aplikasi ini sebaiknya dibangun dengan menyertakan *database*. Dimana *database* ini difungsikan untuk menyimpan materi, menyimpan *inputan* nama, menyimpan nilai atau *score* hasil latihan.
2) Untuk lebih interaktif, aplikasi ini sebaiknya ditambah dengan animasi yang menarik bagi anak-anak, menambah fitur menu yang lebih beragam agar banyak pilihan dan lebih mnarik serta menyenangkan.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Jogiyanto H.M. 2004. *Teori dan Aplikasi Komputer*. Andi Offet. Yogyakarta.

Jogiyanto H.M. 2004. *Teori dan Aplikasi Komputer*. Andi Offet. Yogyakarta.

Jogiyanto, HM. 2001. *Analisis Perancangan Sistem Informasi.* Andi Offset. Yogyakarta.

Jogiyanto, HM. 2001. *Analisis Perancangan Sistem Informasi.* Andi Offset. Yogyakarta.

Kadir, Abdul. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.

Nugroho, Adi. 2005. (edisi revisi) *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.

Radion, Kristo, S.ST. 2012. *Easy Game Programming Using Flash dan ActionsScript 3.0.*Andi. Yogyakarta.

Safaat, Nazaaruddin.2012.*(edisi revisi) Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*.Informatika. Bandung.

Sugandi, Achmad, dkk. 2000. *Belajar dan Pembelajaran.* Semarang: IKIP PRESS.

Internet

Kay M, Cutler. *developing math games based on children's literature. 2001*. http:// journal.naeyc.org/btj/.../MathGames./ (02/06/2014)

http://blog.tp.ac.id/pdf/tag/skripsi-tentang-game-edukasi-pengenalan-huruf-dan-angka-dalam-bahasa-inggris-untuk-anak-tk.

Deni Sidarta. ppta.stikom.edu/APLIKASI BELAJAR MENULIS UNTUK ANAK PRASEKOLAH BERBASIS. ANDROID.2010. (02/06/2014)

Dedi .http://digilib.its.ac.id/public/ITS-NonDegree-14646-paperpdf.pdf.2008

Noviyanto.www.journal.uad.ac.id/ MEMBANGUN SISTEM PEMBELAJARAN PENGENALAN BENTUK UNTUK ANAK BERBASIS MULTIMEDIA DAN GAME INTERAKTIF. (17/06/2014)

Nana.www.journal.unsil.ac.id/jurnal/ RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENALAN ALFABET. BERBASIS MULTIMEDIA. (18/06/2014)

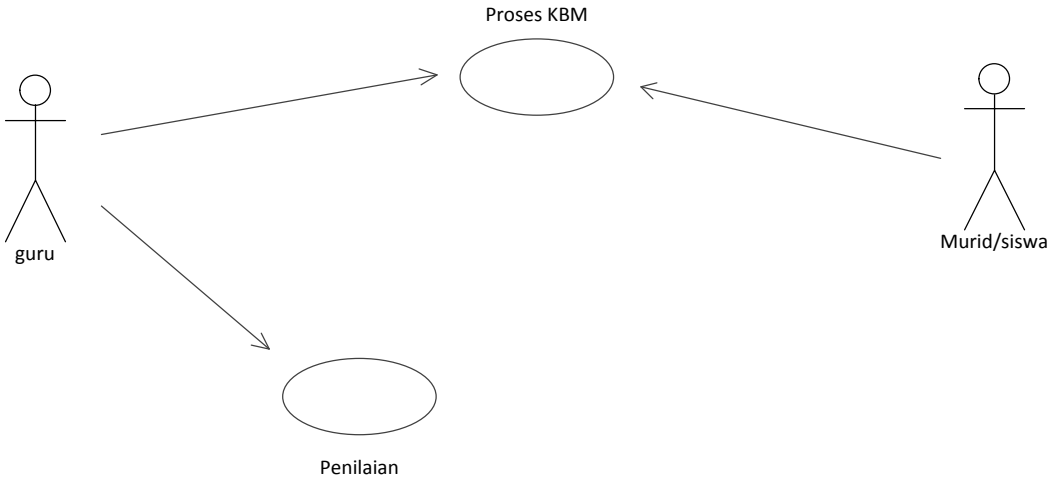
Nurachmad. www.library.upnvj.ac.id/ Aplikasi Pengenalan Abjad, Angka, dan Warna untuk. Anak Prasekolah (usia 3-5 tahun) Berbasis Multimedia. 2012. (20/06/2014)

DAFTAR GAMBAR

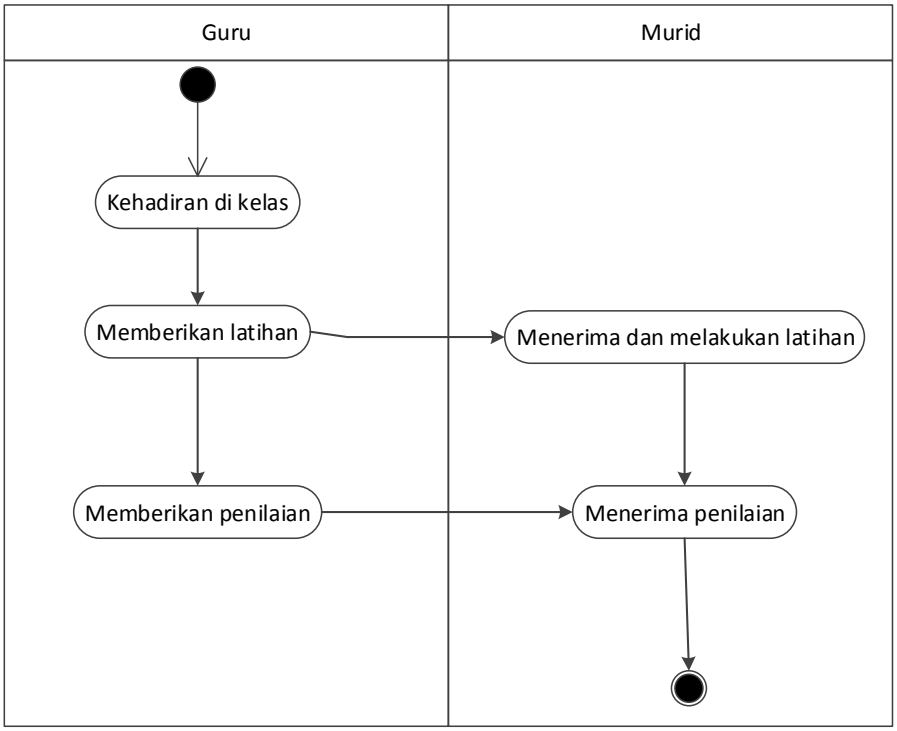


Gambar 3.1. Struktur Organisasi pada *My First Step*

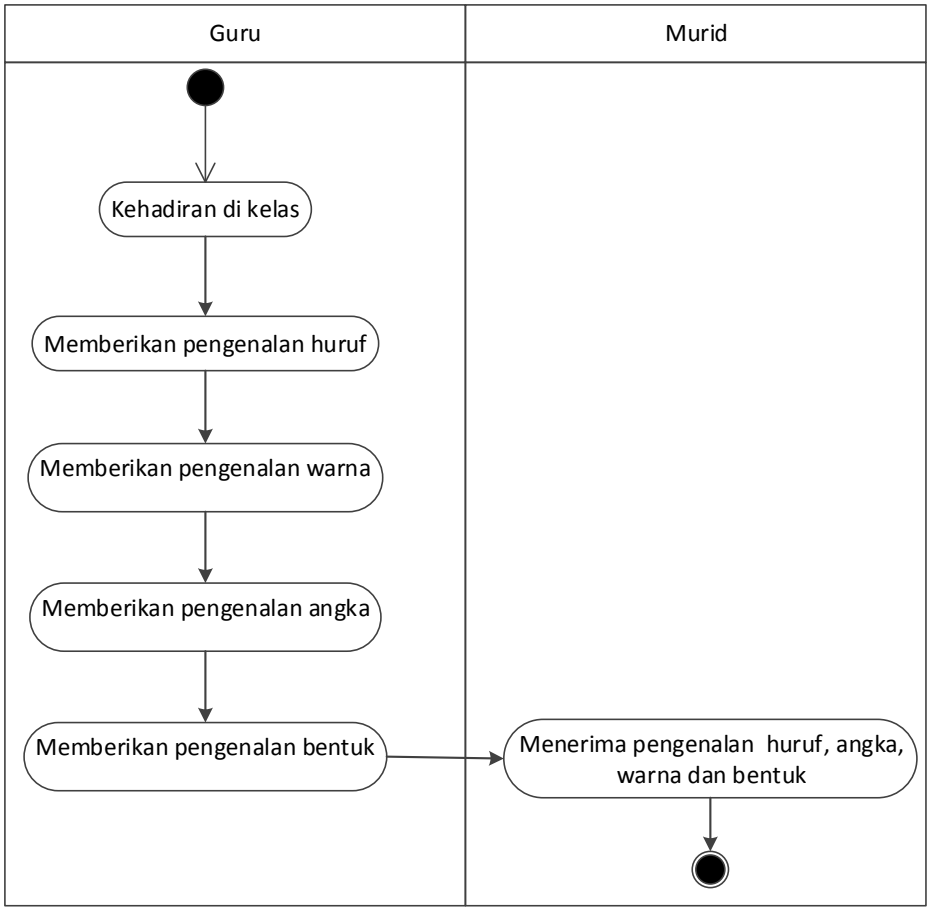
Sumber : My first step



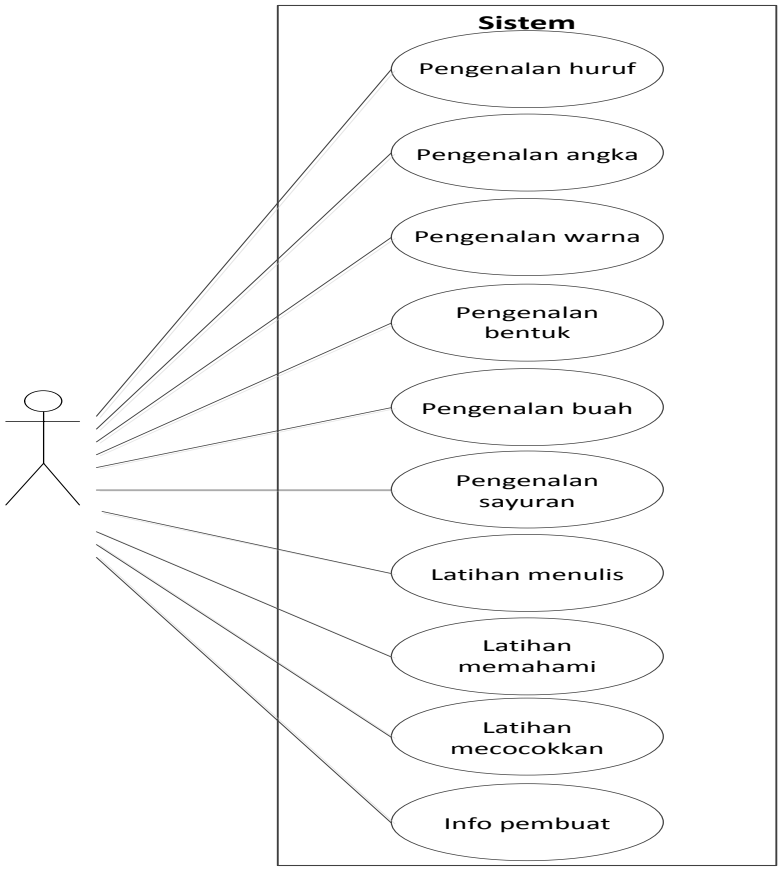
Gambar 3.3. *Use case diagram* prosedur yang sedang berjalan



Gambar 3.8. Diagram aktifitas *case*Penilaian



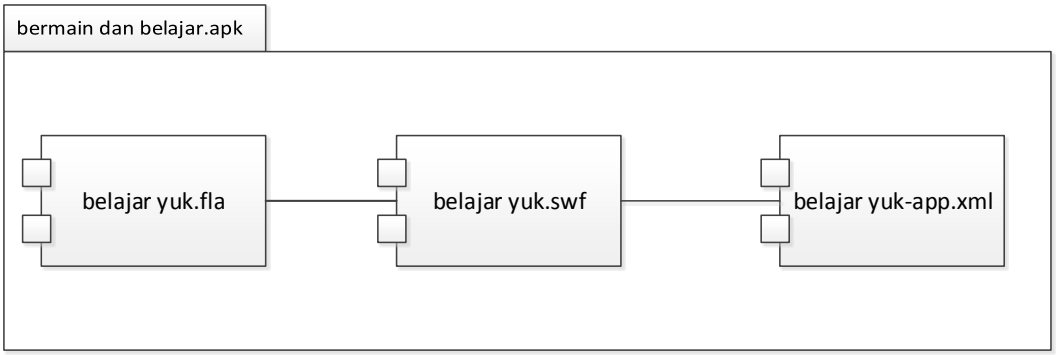
Gambar 3.7. Diagram aktifitas*case KBM*



Gambar 4.1. Diagram *use case* pengenalan huruf, angka, warna dan bentuk



Gambar 4.34. Diagram Objek Aplikasi



Gambar 4.36. Diagram komponen