

Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Bahasa Inggris Tingkat Dasar

1st Zulia Karini, *2nd* Fiby Nur Afiana, *3rd* Ikham Nur Fauzi

1st, 3rd Program Studi Informatika

2nd Program Studi Sistem Informasi

Universitas Amikom Purwokerto

Purwokerto, Indonesia

1st zulia@amikompurwokerto.ac.id, *2nd* fiby@amikompurwokerto.ac.id, *3rd* ikham@amikom.ac.id

Abstrak— Salah satu pendidikan umum dan termasuk muatan lokal yang ada di tingkat sekolah dasar adalah pendidikan Bahasa Inggris. Penelitian kali ini dilakukan di MI Darwata Mernek, Maos dengan subjek penelitian adalah murid kelas 4. Didapat fakta bahwa bahwa bahasa Inggris adalah pelajaran yang sulit dan termasuk dalam pelajaran muatan lokal yang mana alokasi waktu pembelajaran yaitu hanya 1 (satu) jam pelajaran, sehingga waktu belajar di kelas dirasa sangat kurang. Metode pembelajaran selama ini masih bersifat konvensional dan dirasakan oleh siswa metode pembelajaran selama ini membosankan. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi game edukasi Bahasa Inggris untuk meningkatkan minat belajar dan sebagai media pendukung pembelajaran yang menyenangkan. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *eXtreme Programming* (XP) yang terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, perancangan, penulisan kode program, dan pengujian. Hasil dari penelitian ini yaitu telah berhasil dibangun aplikasi game edukasi bahasa Inggris tingkat dasar berbasis android.

Kata kunci: game edukasi, bahasa Inggris, *extreme programming*, android

I. PENDAHULUAN

Penelitian dilakukan di salah satu lembaga pendidikan formal di desa Mernek, kecamatan Maos yaitu MI Darwata Mernek. Madrasah Ibtidayah yang selanjutnya disingkat MI adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal dalam binaan Kementerian Agama yang menyelenggarakan pendidikan umum dan kekhasan agama Islam pada jenjang pendidikan dasar. Salah satu pendidikan umum dan termasuk muatan lokal yang ada di MI Darwata Mernek adalah pendidikan Bahasa Inggris.

Bahasa Inggris sebagai bahasa universal atau bahasa Internasional merupakan bahasa yang sangat berpengaruh dan penting di era globalisasi seperti saat ini, namun kemampuan bahasa Inggris masyarakat Indonesia masih tergolong rendah. Khusus di kelas IV (empat) MI Darwata Mernek dari hasil wawancara dengan guru bahasa Inggris karena bahasa Inggris adalah pelajaran yang sulit dan termasuk dalam pelajaran muatan lokal yang mana alokasi waktu pembelajaran yaitu hanya 1 (satu) jam pelajaran, sehingga waktu belajar di kelas dirasa sangat kurang dan dari data angket yang penulis bagikan dari jumlah 31 peserta

didik atau siswa, hanya 2 siswa yang menyatakan mahir atau bisa berbahasa Inggris.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Guru mata pelajaran Bahasa Inggris MI Darwata Mernek, Bapak Taufik Ansori, S.Pd.I menyatakan bawah silabus dan/atau modul pembelajaran yang diajarkan terdiri dari enam topik atau *theme* bahasan yaitu *theme Greeting* (salam), *theme Colours* (warna), *theme Thing around Us* (benda disekitar kita), *theme Numbers* (nomor), *theme Part of Human Body* (bagian tubuh manusia), *theme Family and Relations* (keluarga dan saudara). Berdasar dari angket, observasi dan wawancara dengan siswa dan guru mata pelajaran Bahasa Inggris di MI Darwata Mernek proses belajar mengajar masih bersifat konvensional, yaitu guru masih menggunakan metode ceramah, pengajaran menggunakan media buku/modul pembelajaran, dan lebih banyak teori daripada praktek sehingga metode pembelajaran selama ini dirasa membosankan.

Menurut penelitian sebelumnya [1] metode yang paling digemari oleh anak-anak adalah dengan menerapkan pembelajaran bahasa Inggris dengan menggunakan metode permainan (*game*). Sarana pembelajaran bahasa Inggris dengan metode permainan (*game*) merupakan salah satu inovasi yang banyak digunakan oleh kalangan anak, dimana anak-anak masih sangat senang bermain. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sebuah media pendukung pembelajaran dan sebagai media permainan untuk anak yang dimainkan aplikasi *game* ini selain dapat sebagai media hiburan juga bisa menjadi media yang mendidik anak sebagai sarana untuk belajar. *Game* yang dibuat akan berjalan di *smartphone* berbasis android.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Rancang Bangun

Menurut Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional (2008) dalam konteks kebahasaan, kata “rancang” merupakan kata kerja dari “merancang”, yaitu mengatur atau merencanakan sesuatu (sebelum bertindak, mengerjakan, atau melakukan sesuatu), yang akan menghasilkan rancangan. Sedangkan “bangun”, yang merupakan kata dasar dari “membangun”, dapat diartikan sebagai cara atau menyusun atau susunan yang merupakan wujud dan struktur.

B. Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan. Aplikasi dapat diartikan juga sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu [2].

C. Game Edukasi

Game edukasi adalah permainan disertai pembelajaran [3]. *Game* (aplikasi) edukasi digunakan untuk menjadikan proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan dan tidak menjenuhkan. Dalam batas-batas ini, maka *gadget* masih memberikan manfaat positif bagi anak.

D. Android

Android adalah merupakan sistem operasi berbasis Linux yang bersifat terbuka (*open source*) dan dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone* dan komputer tablet [4]. Android dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google yang kemudian dibeli pada tahun 2005. Android secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance*.

E. Penelitian Sebelumnya

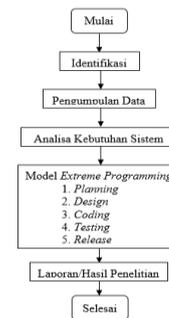
Penelitian yang dilakukan oleh [8] yang berjudul "Aplikasi Game Edukasi Bahasa Inggris Berbasis Macromedia Flash Menggunakan Metode Waterfall" Penelitian ini dilatar belakangi dari hasil pengamatan sang penulis terhadap proses belajar mengajar yang terjadi di SDN Ngadiluwih 1 yang masih kurang efektif dan menyeluruh. Dimana belajar mengajar masih bersifat tradisional dan berpusat pada guru sehingga suasana belajar mengajar menjadi monoton dan tidak bisa merangkul seluruh siswanya. Tujuan pokok penggunaan media pembelajaran game edukasi berbasis *micromedia flash* adalah untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa serta media pembelajaran yang tidak monoton.

Penelitian yang dilakukan oleh [9] yang berjudul "Pengenalan Bahasa Inggris Untuk Anak Melalui Permainan Edukasi "The Zoo" Berbasis Kinect" bertujuan untuk pengenalan Bahasa Inggris sejak dini diperlukan mengingat pentingnya peran Bahasa Inggris di era globalisasi ini. Pengenalan Bahasa Inggris haruslah dengan cara yang menyenangkan untuk menumbuhkan minat anak-anak terhadap Bahasa Inggris. Pada dasarnya anak senang sekali belajar, asal dilakukan dengan cara-cara bermain yang menyenangkan. Permainan edukasi pada umumnya menggunakan *mouse*, *keyboard*, atau *joystick* sebagai media interaksi dengan pemain. Permainan edukasi berbasis Kinect menghadirkan pengalaman interaksi baru terhadap pemain yaitu pemain tidak perlu menyentuh langsung perangkat pengontrol permainan.

Penelitian yang dilakukan oleh [10] yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Bahasa Inggris Untuk Anak Berbasis Android". Bahasa adalah alat yang digunakan untuk komunikasi, bahasa Inggris merupakan bahasa paling banyak digunakan dalam berkomunikasi secara internasional. Bahasa Inggris akan lebih mudah diajarkan pada anak sejak usia dini. Namun, pada umumnya anak-anak mengalami kesulitan mempelajari bahasa asing, terutama bahasa Inggris. Oleh karena itu diperlukan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna. Pemilihan suatu metode pembelajaran sangat penting sekali dilakukan. Metode yang paling digemari oleh anak – anak adalah dengan menerapkan pembelajaran bahasa Inggris dengan menggunakan metode permainan (*game*). Sarana pembelajaran bahasa Inggris dengan metode permainan (*game*) merupakan salah satu inovasi yang banyak digemari oleh kalangan anak usia dini, dimana anak-anak di usia dini masih sangat senang bermain. Maka dari itu langkah baiknya jika sebuah permainan anak yang dimainkan dapat mendidik anak sebagai sarana untuk belajar.

III. METODE PENELITIAN

Konsep penelitian yang penulis rancang untuk melakukan penelitian ini seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Konsep Penelitian

Adapun tahapan dari tiap-tiap langkah gambar 1 di atas akan dijelaskan sebagai berikut:

A. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini dilakukan pengamatan terhadap pembelajaran Bahasa Inggris di tingkat sekolah dasar.

B. Pengumpulan Data

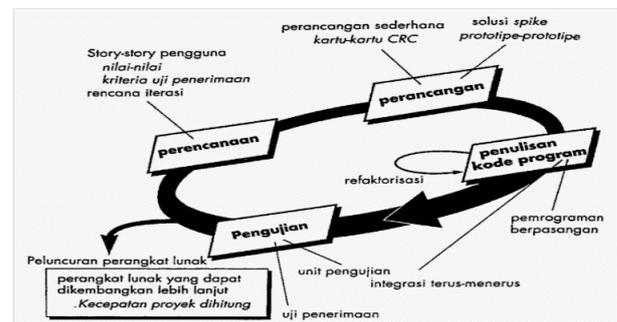
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan referensi yang mempunyai hubungan dengan penelitian yang digunakan untuk mendukung kelancaran dan kesuksesan penelitian.

C. Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap siswa sekolah dasar yang merasa kesulitan dalam belajar bahasa Inggris dan cepat bosan selama pembelajaran di kelas. Solusi yang ditawarkan dari hasil analisis masalah yaitu dengan merancang dan membangun aplikasi game bahasa Inggris berbasis android untuk pembelajar tingkat dasar.

D. Penerapan Extreme Programming

Metode atau model yang digunakan untuk pengembangan sistem pada penelitian ini adalah *eXtreme Programming* (XP) yang merupakan salah satu metode yang tergolong kedalam *Agile Methodology* yang menggunakan permodelan *Unified Modeling Language* (UML) atau disebut juga permodelan visual. Ada empat tahapan utama dalam metode *extreme programming* [5] seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram tahapan proses *extreme programming*

Dengan menggunakan model pengembangan sistem yaitu Extreme Programming yang terdiri dari empat tahapan utama: *planning*, *design*, *coding* dan *testing*. *Planning* atau perencanaan dilakukan dengan mengumpulkan kebutuhan untuk perancangan aplikasi dengan melakukan analisis apa saja yang dibutuhkan untuk pembangunan aplikasi. *Design* atau perancangan dilakukan dengan membuat UML (*Unified Modeling Language*) yang membantu

pendeskripsian dan *design* sistem perangkat lunak. Permodelan yang dibuat diantaranya yaitu *usecase*, *activity diagram*, *class diagram* dan, *sequence diagram*. Coding atau pengkodean dilakukan menggunakan bahasa java dan XML, dilakukan secara bertahap oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan dalam pembangunan aplikasi. *Testing* atau pengujian aplikasi ini dengan *unit testing* dan *acceptance testing*. *Acceptance testing* dilakukan dengan menguji kelayakan fitur-fitur aplikasi secara keseluruhan, dan *unit testing* dilakukan dengan mengecek kesesuaian antara *input* dan *output* aplikasi.

E. Penyusunan Laporan dan Hasil Penelitian

Pada proses ini disusun laporan penelitian. Hasil akhir didapatkan yakni aplikasi game Bahasa Inggris berbasis android untuk tingkat dasar.

IV. PEMBAHASAN

1. *Planning* (Perencanaan)

Kebutuhan sistem yang diperlukan dalam merencanakan aplikasi *game* edukasi Bahasa Inggris untuk anak sekolah dasar berbasis android adalah sebagai berikut:

A. Kebutuhan Fungsi Pengguna

- 1) Mampu menampilkan menu utama yang berisi Belajar, Kuis, Tentang, dan tombol Keluar.
- 2) Mampu menampilkan menu Belajar yang berisi 6 materi/*thema* pembelajaran.
- 3) Mampu menampilkan menu Kuis yang berisi tentang soal-soal latihan sesuai materi.
- 4) Mampu menampilkan menu Tentang yang berisi tentang game dan biodata *programmer*.
- 5) Pemain dapat keluar dari permainan dengan menekan tombol Keluar.

B. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

- 1) Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)
 - a) *Smartphone* Android minimal sistem oprasi Android 4.0.3 (*Ice Cream Sandwich*).
 - b) Laptop Processor: Intel® Core™ i3-4030U CPU @ 1.90GHz (4 CPUs), ~1.9GHz
 - c) RAM 10GB
 - d) HDD 500GB
- 2) Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)
 - a) Sistem Oprasi Windows 10 Pro 64-bit
 - b) Android Studio 3.2.1
 - c) Android Software Development Kit (SDK)
 - d) Adobe Photoshop CS 6

2. *System and Software Design* (Perancangan)

a. UML

Untuk membangun perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) yang menjadi standar untuk visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian perangkat lunak atau aplikasi yang bersifat *object orientated*.

a) Identifikasi *Usecase* dan Aktor

Usecase digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem. Pengguna digambarkan sebagai aktor yang dapat mengakses fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi dalam bentuk *usecase*. Definisi *usecase* yang terdapat pada perancangan aplikasi *game* edukasi

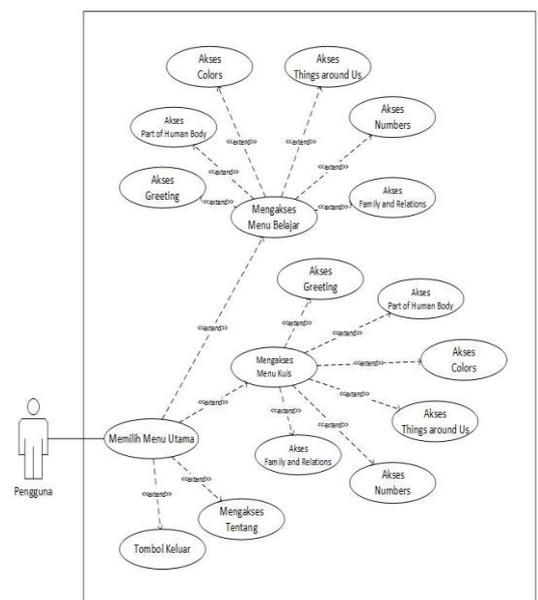
Bahasa Inggris untuk anak sekolah dasar kelas IV berbasis android di MI Darwata mernek adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Definisi *Usecase*

No.	<i>Usecase</i>	Deskripsi
1.	Menampilkan Menu Utama/ <i>Home</i>	Menampilkan tiga menu utama yang berisi menu belajar, menu kuis, menu tentang dan satu tombol keluar.
2.	Mengakses Menu Belajar/ <i>Learn</i>	Menampilakn sub menu <i>greeting</i> , <i>color</i> , <i>things around us</i> , <i>numbers</i> , <i>part of human body</i> , dan <i>family</i> .
3.	Mengakses Menu Kuis/ <i>Quiz</i>	Menampilkan sub menu yang berisi soal-soal <i>greeting</i> , <i>color</i> , <i>things around us</i> , <i>numbers</i> , <i>part of human body</i> , dan <i>family</i> .
4.	Mengakses Menu Tentang/ <i>About</i>	Menampilkan menu Tentang yang berisi tentang game dan biodata <i>programmer</i> .
5.	Mengakses Tombol Keluar/ <i>Close</i>	Tombol yang berfungsi untuk keluar dari <i>game</i> .

b) *Usecase Diagram*

Usecase digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem. Pengguna digambarkan sebagai aktor yang dapat mengakses fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi dalam bentuk *usecase*.

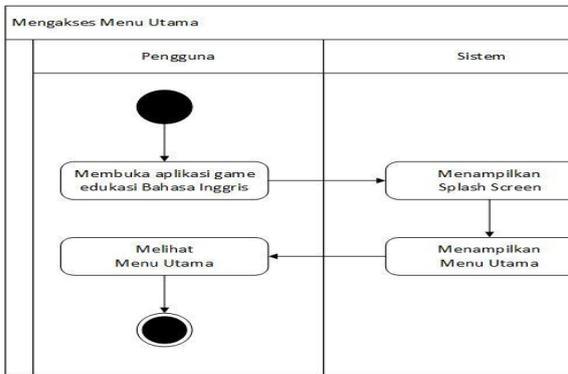


Gambar 3 *Usecase Diagram*

Gambar 3 menjelaskan proses alur aktivitas yang ada di aplikasi game edukasi Bahasa Inggris. Terdapat satu aktor yaitu siswa/pengguna. Pada saat aplikasi dibuka maka yang akan pertama kali muncul yaitu tampilan *splash screen*, kemudian masuk ke menu utama/*home* yang berisi menu belajar/*learn*, menu kuis/*quiz*, menu tentang/*about*, dan tombol keluar/*close*.

c) *Activity Diagram* Mengakses Menu Utama/*Home*

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alir kerja atau proses dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Berikut ini merupakan *activity diagram* dari aplikasi game edukasi Bahasa Inggris untuk anak sekolah dasar kelas IV:



Gambar 4 *Activity Diagram* mengakses menu utama/*home*

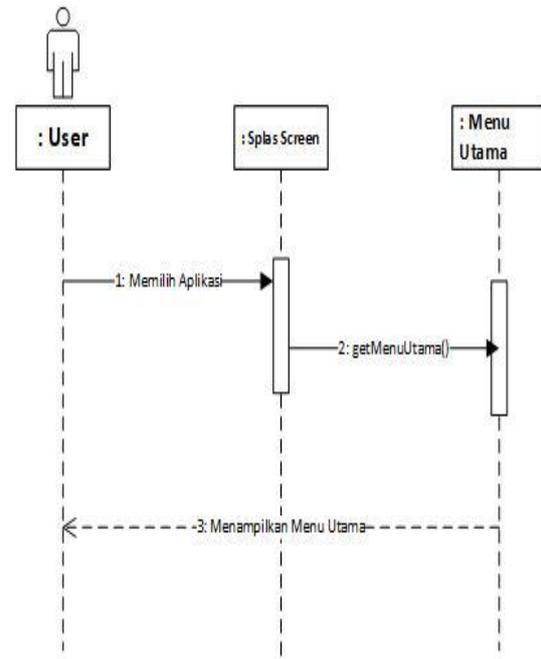
Gambar 4 menggambarkan proses aktivitas pengguna saat mengakses menu utama, proses yang dilalui pengguna yaitu membuka aplikasi, kemudian sistem menampilkan *splash screen* dan kemudian menampilkan menu utama, dan pengguna melihat/memilih salah satu menu utama.

d) *Class Diagram*

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem dan memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka.

e) *Sequence Diagram* Mengakses Menu Utama/*Home*

Kelakuan objek pada *usecase* akan digambarkan pada *sequence diagram* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antara objek. Sehingga untuk menggambarkan *sequence diagram* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *usecase* beserta metode-metode yang memiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.



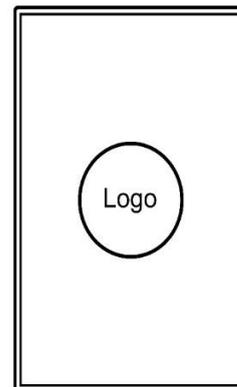
Gambar 5 *Sequence Diagram* Mengakses Menu Utama/*Home*

Gambar 5 menjelaskan proses menampilkan menu utama, ketika user awal membuka aplikasi, aplikasi akan menampilkan *splash screen* kemudian menampilkan menu utama, dimana user memilih menu yang di menu utama yaitu: menu belajar, menu latihan, dan menu tentang.

b. Perancangan antar muka (*Design User Interface*)

Pada tahap ini merupakan rancangan desain fitur yang akan digunakan untuk merancang *user interface* pada aplikasi game edukasi Bahasa Inggris untuk anak sekolah dasar kelas IV di MI Darwata Mernek.

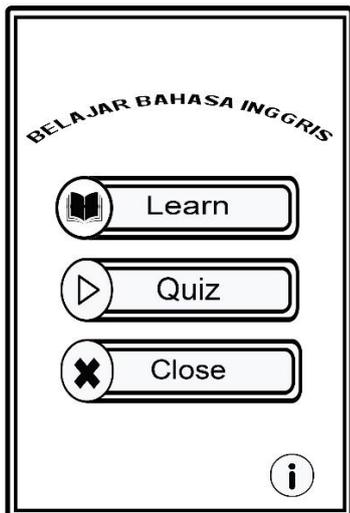
1) *Design User Interface Splash Screen*



Gambar 6 *Design interface splash screen*

Pada saat aplikasi dibuka oleh *user*, sistem akan menampilkan halaman *splash screen* selama 3 detik seperti digambarkan pada gambar 6 kemudian akan diarahkan menuju halaman utama.

2) Design User Interface Menu Utama



Gambar 7 Design User Interface Menu Utama

Menu utama berisi 3 menu utama yaitu menu *learning*, *quiz*, *about*, dan 1 tombol *close* seperti digambarkan pada Gambar 7.

3. Pengkodean (*Coding*)

Pada tahap ini, ditentukan kebutuhan-kebutuhan untuk melakukan tahap penulisan kode program. Bahasa pemrograman yang digunakan pada pembuatan aplikasi berbasis android yang saya gunakan adalah bahasa Java dan XML. Sehingga diperlukan IDE (*Integrated Development Environment*) untuk pembuatan aplikasi android, IDE yang digunakan adalah Android Studio.

Dalam pembuatan aplikasi juga diperlukan SDK (*Software Development Kit*) android dan *device* android maupun emulator untuk *testing* atau mencoba menjalankan aplikasi yang dibuat, sedangkan SDK android merupakan perangkat yang digunakan untuk membangun aplikasi android. Pada aplikasi ini terdapat beberapa kode program utama yang digunakan yaitu halaman *splash screen*, menu utama, dan menu-menu lainnya.

4. Pengujian (*testing*)

Pengujian atau *testing software/aplikasi* sangat penting untuk dilakukan. Pengujian ini bertujuan untuk menjadi peninjauan terakhir terhadap spesifikasi *design* dan *coding*. Menjamin kualitas *software* aplikasi game Bahasa Inggris untuk anak sekolah dasar kelas IV di MI Darwata Mernek ini sudah layak atau masih terdapat kekurangan-kekurangan yang perlu disempurnakan.

Pada tahap ini pengujian dilakukan menggunakan 2 metode yaitu metode pengujian unit (*unit testing*) dan uji penerimaan (*user acceptance testing*). Pada metode pengujian unit (*unit test*) yaitu menggunakan *black box testing* dan metode uji penerimaan (*user acceptance test*)

menggunakan metode pengujian penghitungan kuesioner.

Dari hasil skenario pengujian *blackbox* yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan bahwa semua proses berjalan dengan baik mulai dari menu-menu, tampilan sesuai dengan yang telah dibuat dan pengujian yang telah dilakukan bisa melakukan sesuai dengan fungsi masing-masing.

Pengujian *User Acceptance testing* (UAT) dilakukan dengan metode kuesioner. Menurut [6] “Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawabnya.” Pada sebuah penelitian diperlukan sebuah alat ukur yang biasanya dinamakan instrumen penelitian.

Alasan penulis menggunakan angket dalam penelitian ini karena dapat memperoleh gambaran sesuai dengan apa yang terjadi melalui jawaban dari para responden dan memiliki keuntungan dalam penggunaannya. Keuntungan menggunakan angket yaitu [7]:

- a. Tidak memerlukan hadirnya peneliti
- b. Dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden
- c. Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya masing – masing, dan menurut waktu senggang responden
- d. Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas jujur dan tidak malu-malu menjawab
- e. Dapat dibuat terstandar sehingga semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama.

Perhitungan hasil kuesioner dilakukan dengan menggunakan perhitungan dan terdapat 30 siswa kelas 4 MI Darwata Mernek sebagai responden dan sample. Perhitungan atau penilaian tanggapan dari responden ini menggunakan skala *likert*. Skala *likert* merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang dilanjutnya disebut sebagai variabel penelitian. Dengan skala *likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Akhirnya indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang berupa pernyataan yang perlu dijawab oleh responden. Skala *likert* item instrumen pilihan jawaban: Sangat setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Dalam penelitian ini skala *likert* digunakan dalam bentuk modifikasi atau simplifikasi, pilihan jawaban menjadi 4 pilihan jawaban saja, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 2 Hasil akhir pengujian

Aspek Ke	Indeks	Keterangan
----------	--------	------------

1.	83,33%	Sangat Setuju
2.	80,83%	Sangat Setuju
3.	95%	Sangat Setuju
4.	95,83%	Sangat Setuju

Dari Tabel 2 menunjukkan hasil akhir pengujian rata-rata rumus indeks sebagai berikut: $(83,33\% + 80,83\% + 95\% + 95,83\%) / 4 = 88,74\%$. Jadi rata-rata rumus Indeks dari responden sebesar 88,74%, termasuk dalam kategori “Sangat Setuju” terhadap kepuasan aplikasi yang dibuat karena telah memenuhi aspek-aspek yang ada.

V. KESIMPULAN

Telah berhasil dibangun aplikasi *Game* Edukasi Bahasa Inggris untuk Anak Sekolah Dasar Kelas IV Berbasis Android di MI Darwata Mernek.

Berdasarkan hasil pengujian *user acceptance testing*, dengan hasil pengujian total rumus Indeks dari responden sebesar 88,74%, termasuk dalam kategori “Sangat Setuju”. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun sudah layak dan sesuai sebagai media pendukung belajar siswa.

REFERENSI

- [1] Krisnawan, A., Aditya, G.N., 2015. *Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Bahasa Inggris Untuk Anak Berbasis Android*. Proceedings Konferensi Nasional Sistem dan Informatika (KNS&I). <http://ejournal.stikom-bali.ac.id/index.php/knsi/article/view/520>. Diakses 27 Maret 2019.
- [2] Sembiring, S., 2013. *Perancangan Aplikasi Steganografi Untuk Menyisipkan Pesan Teks Pada Gambar Dengan Metode End Of File*. Pelita Informatika Budi Darma, Volume : IV, Nomor: 2. STMIK Budi Darma Medan.
- [3] Wijanarko, J. Setiawati, E., 2016. *Ayah Baik – Ibu Baik Parenti Era Digital*. Keluarga Indonesia Bahagia Bumi Bintaro Permain. Jakarta.
- [4] Salbino, S., 2014. *Buku Pintar Gadget Android untuk Pemula*. Konci Komunikasi. Jakarta.
- [5] Suryantara, I Gusti Ngurah. 2017. *Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programmings*. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [6] Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [7] Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [8] Kevin, AA., 2017. *Aplikasi Game Edukasi Bahasa Inggris Berbasis Macromedia Flash Menggunakan Metode Waterfall*. Simki-Techsain Vol. 01 No. 07 Tahun 2017. http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2017/70379502fe6ca7d2eebd2827126a7d3d.pdf. Diakses 5 Maret 2019.
- [9] Setyani, F., dkk., 2014. *Pengenalan Bahasa Inggris untuk Anak Melalui Permainan Edukasi "The Zoo" Berbasis Kinect*. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, [Online] Volume 2(1), pp. 136-142. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2.1.2014.136-142>. Diakses 5 Maret 2019
- [10] Krisnawan, A., Aditya, G.N., 2015. *Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Bahasa Inggris Untuk Anak Berbasis Android*. Proceedings Konferensi Nasional Sistem dan Informatika (KNS&I). <http://ejournal.stikom-bali.ac.id/index.php/knsi/article/view/520>. Diakses 27 Maret 2019.