

APLIKASI GAME EDUKATIF ANAK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN YANG INTERAKTIF

¹ Gufon Fauzi (1110651197)

² Yeni Dwi Rahayu S.ST, M.Kom, ³ Mudafiq Riyan Pratama S.Kom

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Jember

Email: Gufon.Fauzi26@gmail.com

ABSTRAK

Game edukatif adalah sebuah game yang menerapkan media pendidikan sebagai unsur utamanya. Pemilihan game edukatif ini dimaksudkan sebagai sarana pembelajaran bagi anak pada usia dini untuk bermain dan belajar kosa kata dalam bentuk bahasa Inggris – bahasa Indonesia yang menghibur dan mendidik. Sehingga, pada tugas akhir ini, akan dirancang dan diimplementasikan sebuah game pembelajaran bahasa Inggris – bahasa Indonesia yang diharapkan dapat digunakan secara maksimal dalam proses pembelajaran anak. Parameter dalam pengujian game edukasi bahasa Inggris – bahasa Indonesia menggunakan dua teknik pengujian, yaitu menggunakan metode alfa yang dikhususkan kepada permasalahan dalam game itu sendiri dan metode betha menggunakan kuisioner. Hasil dari pengujian game tersebut menyatakan bahwa game edukasi bahasa Inggris- bahasa Indonesia untuk anak sudah memenuhi kriteria pengguna baik dari segi desain, suara, materi dan soal yang diberikan.

Kata Kunci: *Game Edukatif, Metode Alfa, Metode Betha, Game Bahasa Inggris-Bahasa Indonesia*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Game adalah aktivitas yang mencakup karakteristik berupa *fun separate uncertain, non-productive, and governed by rules*. Game sebenarnya penting untuk perkembangan otak, untuk meningkatkan konsentrasi dan melatih untuk memecahkan masalah dengan tepat dan cepat karena dalam game terdapat berbagai konflik atau masalah yang menuntut kita untuk menyelesaikannya dengan cepat dan tepat. Perkembangan game di Indonesia pada tahun 2013 sudah mencapai 74,57 juta pengguna dengan 80 tim game developer (Sumber the-marketeers.com, 2014).

Seiring perkembangan game yang sudah tersebar di Indonesia kebanyakan citra game di masyarakat masih dipandang sebagai media yang menghibur dibanding sebagai media pembelajaran. Masyarakat saat ini masih beranggapan bahwa game hanya permainan tidak berguna dan sering sekali hanya membuang waktu dengan percuma, karena itu perlu dibuktikan bahwa game tidak hanya untuk hiburan namun juga bisa memberi banyak manfaat seperti halnya game edukasi. Misalnya pada siswa yang saat ini sering mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran bahasa Inggris dalam kelas karena kurangnya media penyampaian yang lebih menarik minat siswa dan membantu para siswa untuk dapat lebih memahami dan

memudahkan guru untuk menyampaikan materi, karena siswa lebih mudah paham dengan cara penyampaian yang lebih interaktif, seperti menggunakan game, yang jarang sekali dilakukan oleh guru.

Game edukatif adalah sebuah game yang menerapkan media pendidikan sebagai unsur utamanya, dimana game edukatif ini awal mula dikembangkan menggunakan *video game* yang sangat pesat dan menjadikannya sebagai media alternatif untuk kegiatan pembelajaran. Untuk itu para pendidik seperti guru, dosen dan lain sebagainya memanfaatkan game edukatif ini sebagai salah satu media pembelajaran yang kemudian disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku selama ini. Game harus memiliki desain antarmuka yang interaktif dan mengandung unsur menyenangkan^[4].

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengusulkan judul “Aplikasi Game Edukatif Anak Sebagai Media Pembelajaran Yang Interaktif”. Pemilihan game edukatif ini dimaksudkan sebagai sarana pembelajaran bagi anak pada usia 4-6 tahun untuk bermain dan belajar kosa kata dalam bentuk bahasa Inggris – bahasa Indonesia yang menghibur dan mendidik. Sehingga, pada tugas akhir ini, akan dirancang dan diimplementasikan sebuah game pembelajaran bahasa Inggris – bahasa Indonesia yang diharapkan dapat digunakan secara maksimal dalam

proses pembelajaran anak. Dan dalam pembuatan game ini, memberikan motivasi serta inspirasi anak-anak untuk belajar sehingga perkembangan game saat ini di mata masyarakat berdampak positif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah game edukatif bahasa Inggris - bahasa Indonesia ?
2. Bagaimana mengimplementasikan game edukatif bahasa Inggris – bahasa Indonesia sebagai media pembelajaran ?
3. Bagaimana mengukur tingkat penerimaan game edukatif untuk anak berusia 4-6 tahun?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah untuk pembuatan perangkat lunak ini meliputi :

1. Data spasial yang digunakan dalam penelitian ini adalah data berupa peta yang diakses secara online dari Google Maps.
2. Informasi yang akan disajikan antara lain meliputi fasilitas umum berupa rumah sakit, SPBU, hotel, bank, bengkel serta tempat wisata di kabupaten Jember
3. Informasi spasial yang akan disajikan adalah informasi dari Google Maps, yaitu rute, jarak dan waktu tempuh,.
4. Aplikasi yang dibangun, digunakan pada telepon genggam yang menggunakan sistem operasi Android minimal 3.0 (Honeycomb).

1.4 Tujuan Penelitian

Pada tugas akhir ini batasan masalah yang diambil adalah:

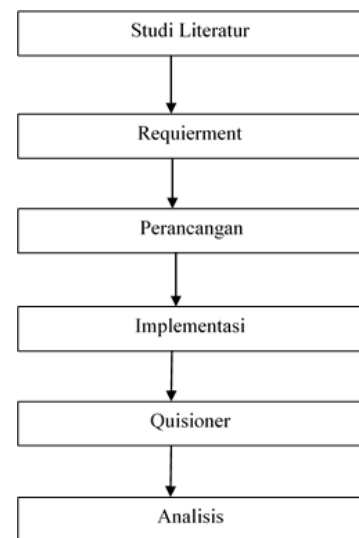
1. Game disusun untuk permainan *single player*
2. Aplikasi game edukatif ini ditujukan untuk anak berusia 4-6 tahun
3. Aplikasi ini dibangun berbasis desktop

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, penulisan penelitian ini mempunyai manfaat yaitu membantu meningkatkan pola pikir anak untuk selalu membaca dan memahami bahasa Inggris dan bahasa Indonesia dengan mudah.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Metodologi



Gambar 3.1 Diagram Penelitian

Keterangan dari bagan diatas adalah:

1. Studi Literatur
Dalam penulisan penelitian ini penulis mencari informasi dan teori yang berhubungan dan sesuai dengan topik yang akan dibuat. Pencarian teori dan informasi akan didapatkan melalui buku - buku, internet, dan hasil penelitian maupun karya ilmiah yang sesuai dengan topik.
2. Requirement
Pada proses ini penulis akan melakukan analisa terhadap kebutuhan terhadap game edukatif ini, dikarenakan kebanyakan kegagalan pembuatan dan pengembangan software disebabkan karena adanya ketidak konsistenan (*inconsistent*), ketidaklengkapan (*incomplete*), maupun ketidakbenaran (*incorrect*) dari *requirements specification* (spesifikasi kebutuhan).
3. Perancangan
Pada tahap ini penulis akan menjelaskan dengan bagan beserta penjelasannya pada saat permainan dimulai sampai permainan berakhir. Serta membuat desain sistem dan alur data yang dapat menggambarkan sistem pengujian yang jelas serta prosedur-prosedurnya.
4. Implementasi
Pada tahap ini penulis melakukan implementasi sistem dari rancangan yang telah dibuat. Dalam tahap ini direalisasikan apa yang terdapat pada

tahap sebelumnya menjadi sebuah aplikasi yang sesuai dengan apa yang direncanakan.

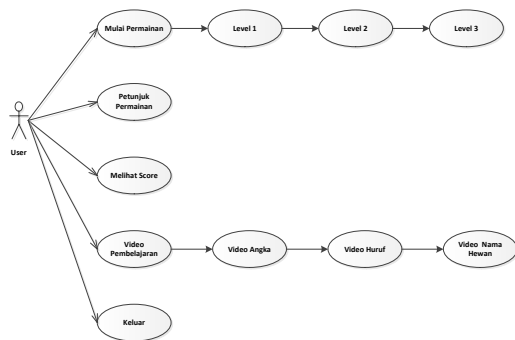
5. Quisioner

Dalam analisa pengguna game edukatif yang memainkan game ini terdapat kuisioner yang dibuat. Fungsi quisioner sendiri untuk mengetahui kelayakan game edukatif dari segi desain, pertanyaan yang diberikan, dan lain sebagainya.

6. Analisis

Dari hasil quisioner yang didapatkan dari user yang sudah memainkan game ini maka penulis dapat mengambil kesimpulan kekurangan dan kelebihan dari game Edukatif ini.

2.2 Perancangan Use Case Diagram



Gambar 3.2 Use Case Diagram

Deskripsi :

1. Video Pembelajaran, digunakan memberikan video pembelajaran sebelum user memainkan game edukasi ini.
2. Mulai Permainan, proses ini berfungsi untuk memulai permainan game edukatif , jika user mengklik button ini maka permainan pada level 1 akan dimulai
3. Petunjuk, proses untuk melihat petunjuk dan tata cara bermain pada game edukatif tersebut.
4. Melihat Skor, berfungsi untuk melihat akumulasi jumlah skor yang diperoleh user. Setelah user menginputkan nama maka skor akan tampil setelah permainan berakhir.
5. Keluar, digunakan untuk mengakhiri permainan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi

Tampilan game meliputi berbagai tampilan menu game yang ada di dalamnya. Tampilan ini dibuat sesuai dengan rancangan tampilan yang telah

dibuat pada tahap sebelumnya. Implementasi dari perancangan meliputi:

1. Suara

Dalam perancangan ini efek suara dibuat pada gambar pilihan jawaban, pada saat user menempelkan pointer pada gambar maka akan timbul efek efek suara pada gambar. Jika user dengan benar menjawab pertanyaan maka secara otomatis maka akan menimbulkan bunyi dan soal akan menghilang, begitu pula sebaliknya jika user salah menjawab maka akan menimbulkan suara dan gambar tidak akan hilang.

2. Timer

Penggunaan timer ini dibutuhkan untuk membatasi waktu dari setiap pertanyaan. Timer untuk level 1 sebanyak 30 detik, level 2 sebanyak 45 detik, dan level 3 sebanyak 60 detik. Apabila user belum selesai menjawab soal dalam waktu yang telah ditentukan, maka secara otomatis akan masuk ke soal berikutnya dan user dianggap gagal menjawab soal tersebut.

3. Video Pembelajaran

Pada game edukasi ini akan disediakan sebuah video pembelajaran yang berhubungan dengan soal yang akan ditampilkan. Pada video pembelajaran ini terdiri dari 3 macam yaitu video pembelajaran angka, video pembelajaran huruf, dan video pembelajaran nama hewan.

4. Perhitungan Skor

Perancangan ini ditujukan agar user tahu nilai yang diperoleh. Jawaban benar mendapat skor 1, sedangkan jawaban yang salah tidak mendapat skor atau nilai tidak ditambah.. Setelah semua pertanyaan selesai dijawab, maka skor yang diperoleh akan terakumulasi dan muncul dalam tampilan high score yang secara otomatis hasil dari score tersebut akan tersimpan.

6. Level dan Soal

Pada game edukasi ini terdapat tiga level, masing-masing level memiliki soal tersendiri, pada level 1, level 2, dan level 3 masing-masing akan menampilkan sebanyak 5 soal dengan waktu yang berbeda dan setiap soal di load secara random dan tipe soal setiap level berbeda.

4.2 Pembahasan Gam Edukasi

a. Tampilan Splash Screen



Gambar Tampilan Splash Screen

Tampilan utama game menampilkan tampilan awal saat game dibuka. ketika membuka dan memainkan game edukasi. Untuk memainkan game edukasi ini maka user cukup mengklik disembarang tempat yang kemudian oleh sistem akan diarahkan ke menu utama.

b. Tampilan Menu Utama

c.



Gambar Tampilan Menu Utama

Tampilan utama game menampilkan tampilan awal saat game dibuka. Latar belakang (*Background*) game menggunakan warna – warna yang menarik karena mempertimbangkan user adalah anak – anak. Tampilan utama memberikan informasi menu pada game edukasi ini. Adapun menu yang ditawarkan meliputi mulai permainan, petunjuk, dan menu keluar. Pada menu mulai permainan digunakan untuk memulai permainan game edukasi yang terdiri dari 3 level. Pada menu petunjuk berfungsi untuk memberikan informasi tentang bagaimana cara menggunakan game edukasi ini. Selanjutnya menu keluar, dimana pada menu ini

berfungsi untuk mengakhiri permainan game edukasi ini.

d. Tampilan Soal Level 1

e.



Gambar Tampilan Soal Level 1

Pada level 1 ini user diperintahkan untuk mencocokkan antara gambar angka dan gambar yang terdiri dari ejaan angka dalam bahasa inggris. Soal pada level ini terdiri dari 5 soal yang harus diselesaikan oleh user selama 30 detik. Soal yang ditampilkan pada setiap level bersifat dinamis atau soal yang ditampilkan akan diacak oleh sistem sehingga setiap aplikasi game edukatif ini dijalankan maka tampilan soal akan berbeda.

f. Tampilan Soal Level 2



Gambar Tampilan Soal Level 2

Pada level 2 ini user diperintahkan untuk mencocokkan antara gambar huruf dan gambar yang terdiri dari ejaan huruf dalam bahasa inggris. Soal pada level ini terdiri dari 5 soal yang harus diselesaikan oleh user selama 90 detik.

g. Tampilan Soal level 3



Gambar Tampilan Soal Level 3

Pada level 3 ini user diperintahkan untuk mencocokkan antara gambar binatang dan gambar yang terdiri dari ejaan huruf dalam bahasa inggris. Soal pada level ini terdiri dari 5 soal yang harus diselesaikan oleh user selama 120 detik.

h. Tampilan Hasil Nilai



Gambar Tampilan Hasil Nilai

Gambar ini menunjukkan nilai hasil yang diperoleh dari soal yang dikerjakan user, nilai yang dikeluarkan berdasarkan jumlah soal yang dijawab secara benar oleh user. Jika user ingin melanjutkan pada step selanjutnya user cukup menekan pada tulisan selanjutnya, maka secara otomatis akan masuk pada step selanjutnya.

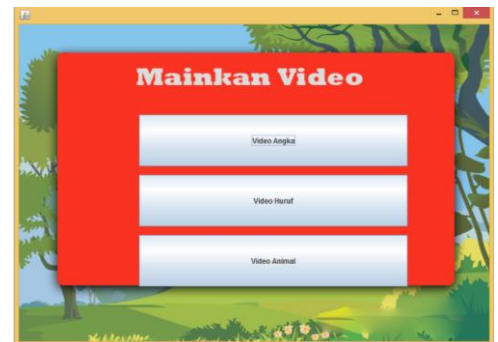
i. Tampilan Ucapan Selamat



Gambar Tampilan Ucapan Selamat

Gambar diatas menunjukkan bahwa game edukasi telah berakhir, untuk mengulang permainan maka user cukup menekan tanda ulang secara otomatis user akan diarahkan ke menu utama.

j. Tampilan Video Pembelajaran



Gambar Tampilan Video Pembelajaran

Pada gambar diatas menunjukkan video learning atau video pembelajaran, dimana dalam video tersebut sudah disesuaikan dengan soal. Terdapat 3 buah video yaitu video angka yang sesuai dengan soal level 1, video huruf yang sesuai dengan level 2, dan video 3 tentang animal yang sesuai dengan soal no 3.

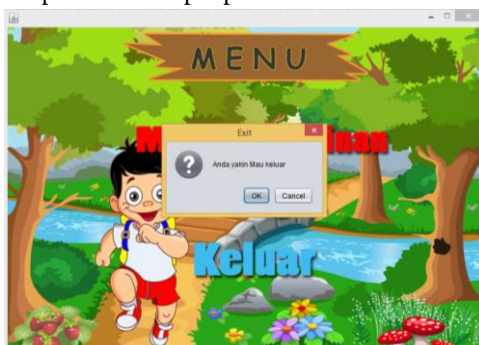
k. Tampilan Menu Score



Gambar Tampilan Menu Score

Gambar 4.9 diatas menunjukkan daftar nilai yang didapatkan oleh user, dimana pada menu tersebut terdapat menu hapus daftar nilai dan coba lagi. Pada menu hapus digunakan untuk menghapus daftar nilai, sedangkan untuk perintah coba lagi berfungsi untuk kembali pada menu sebelumnya. Nilai yang sudah tersimpan akan secara otomatis mngurutkan sendiri tergantung dari nilai yang idapatkan.

l. Tampilan Menutup Aplikasi



Gambar 4.10 Tampilan Menu Keluar

Gambar diatas menunjukkan fungsi menu keluar , dimana pada menu tersebut berfungsi untuk keluar dari game edukasi. Akan tetapi, ketika user menekan perintah keluar maka secara otomatis user akan diberi peringatan oleh sistem apakah benar –benar ingin mengakhiri program ini.

4.3 Pengujian Game Edukasi

Pengujian game edukasi ini berfungsi untuk melihat sejauh mana game berjalan dan untuk menemukan kesalahan yang terdapat pada game. Parameter dalam pengujian ini menggunakan kriteria education game dan

user requirements yang telah dijelaskan pada tahap sebelumnya. Dengan parameter - parameter ini akan dilakukan evaluasi game. Pengujian aplikasi ini menggunakan dua teknik pengujian, yaitu:

a. Pengujian Alpha

Pengujian alfa merupakan pengujian program yang dilakukan oleh pembuat game ataupun orang - orang yang terlibat didalamnya. Menurut Vaughan, pengujian alfa hanya untuk sirkulasi internal dan masalah (*error*) atau ketidaklengkapan yang terdapat dalam game dapat diduga sebelumnya.

b. Pengujian Betha

Pengujian betha merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas sistem, apakah sudah memenuhi harapan atau belum. Untuk itu dalam pengujian betha dilakukan penelitian terhadap responden atau calon pengguna sistem dengan melakukan pengumpulan data menggunakan kuesioner atau angket. Metode yang digunakan adalah dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Pengujian dilakukan dengan memberikan kuesioner yang diberikan kepada 20 orang guru taman kanak-kanak.

4.4 Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan statistik deskriptif untuk mendapatkan angka rata-rata dan presentase, Teknik analisis data untuk masing-masing data hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut.

a. Analisis data

Analisis data yang diperoleh dari validator bersifat deskriptif yang berupa saran dan komentar. Data yang dipakai dalam validasi bahan ajar ini merupakan data kuantitatif dengan menggunakan 4 tingkatan penilaian dengan kriteria sebagai berikut.

- (1) Skor 5, apabila penilaian sangat setuju.
- (2) Skor 4, apabila penilaian setuju.
- (3) Skor 3, apabila penilaian cukup setuju.
- (4) Skor 2, apabila penilaian kurang setuju.
- (5) Skor 1, apabila penilaian sangat tidak setuju

Data yang diperoleh pada tahap pengumpulan data dengan instrumen pengumpulan data, dianalisa dengan menggunakan teknik analisis data persentase. Rumus pengolahan data setiap aspek yang dinilai:

$$P_i = \frac{x_i}{y_i} \times 100$$

Rumus untuk pengolahan data secara keseluruhan atau rata-rata :

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^n y_i} \times 100$$

Keterangan:

P_i = persentase penilaian untuk aspek ke-i

x_i = jumlah jawaban penilaian dari validator untuk aspek ke-i

y_i = jumlah nilai maksimum untuk aspek ke-i

P = persentase penilaian keseluruhan

n = banyak aspek yang dinilai

i = 1, 2, 3, ..., n

Pengujian data kuantitatif deskriptif ini bertujuan untuk mendapatkan hasil kelayakan aplikasi yang sudah dibuat. Berikut adalah tabel pengujian data kuantitatif yang didapatkan dari hasil kuisioner dengan responden sebanyak 20 guru Taman Kanak –Kanak

No	Aspek Yang di Nilai	Skor Yang Diperoleh																				Nilai Yang Diperoleh	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Tampilan dan Desain	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	95	SL
2	Suara	3	3	5	5	5	5	5	3	5	4	3	3	5	5	4	4	4	4	5	5	85	L
3	Kemudahan	3	3	5	5	4	3	5	5	5	4	4	5	3	5	3	5	4	5	3	4	83	L
4	Pertanyaan	3	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	3	5	4	5	5	4	90	SL
5	Belajar Lebih Menyenangkan	3	5	5	5	3	5	5	5	5	4	4	5	5	3	5	5	4	5	5	4	88	SL
6	Semangat Belajar	5	4	5	3	5	5	5	4	4	5	5	3	3	4	3	4	5	4	3	4	83	L
7	Memahami Bahasa Inggris	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	3	4	5	5	4	93	SL
8	Materi	3	3	5	4	5	5	3	3	5	4	4	5	5	5	4	3	4	5	5	4	84	L
9	Soal	3	5	5	4	3	3	4	4	5	3	5	3	4	5	3	4	4	5	5	4	81	L
10	Keseruan	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	97	SL
Rata – Rata																						88	SL

Tabel 4.14 Data Hasil Perhitungan Kuantitatif Kuisioner

Pada gambar 4.14 menjelaskan tentang hasil perhitungan kuisioner menggunakan perhitungan kuantitatif secara kualitatif data kuisioner yang telah disebarkan. Dari hasil perhitungan tersebut menjelaskan bahwa Aplikasi Game Edukatif Anak Sebagai Media

Pembelajaran Yang Interaktif sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran bagi anak usia 4-6 tahun. Terbukti dengan hasil rata-rata responden yang menyatakan bahwa 88 persen menyatakan sangat layak.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Dari hasil analisa program dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kelayakan aplikasi game edukatif anak sebagai media pembelajaran yang interaktif pada rata-rata 88 kategori sangat layak. Dengan demikian game aplikasi game edukatif layak digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran
2. Menghasilkan game yang dapat digunakan sebagai sarana bermain sekaligus belajar, dan menambah pengetahuan anak taman kanak kanak untuk berbahasa inggris dasar tentang nama benda dan kebutuhan yang diperlukan saat melakukan aktifitas.
3. Pengujian game menggunakan dua pengujian yaitu: pengujian alfa (pengujian yang dilakukan oleh pembuat aplikasi) dan pengujian beta (aplikasi atau game diujikan kepada user) yang meliputi tahap demo aplikasi dan kuisioner
4. Game edukasi bahasa Inggris – bahasa Indonesia untuk anak sudah memenuhi kriteri pengguna baik dari segi desain, suara, materi dan soal yang diberikan.

b. Saran

Dalam pembuatan game edukasi bahasa Inggris – bahasa Indonesia untuk anak berbasis desktop terdapat banyak sekali kekurangan dikarena keterbatasan waktu, biaya serta pikiran, tidak dapat dilakukan. Maka untuk tahap pengembangan selanjutnya, ada beberapa hal yang penulis inginkan untuk diperbaiki diantaranya:

1. Game edukasi ini dapat dikembangkan dengan berbasis *client-server*.
2. Game edukasi dapat ditambahkan dengan konsep *Artificial Intelligence* (AI).
3. Aplikasi Game eduksi ini dapat dikembangkan dalam versi Android.

REFERENSI

- [1] Abdul Kadir. (2001), *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. C.V Andi Offset, Yogyakarta.
- [2] Abdul Kadir. 2012. *Algoritma dan Pemrograman Menggunakan Java*. ANDI OFFSET. Yogyakarta.
- [3] Baharudin, Mohammad dan Rina Rahayu. *Pembuatan Game "Little English" Menggunakan Gtge Framework Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris*. Amikom, Yogyakarta, 2010.
- [4] Hurd, Daniel dan Jenuings, Erin. 2009. *Standardized Educational Games Ratings: Suggested Criteria*. Karya Tulis Ilmiah.
- [5] Indrawan, Dedy , *Game Ilmu Pengetahuan untuk Anak Usia Tiga sampai Tujuh Tahun Berbasis J2ME*, PENS-ITS, Surabaya, 2010.
- [6] Munawar. (2005), *Pemodelan Visual dengan UM*. Graha Ilmu, Yogyakarta, 17-100.
- [7] Patmonodewo, S. *Pendidikan Anak Prasekolah*. Jakarta : PT. RinekaCipta. 2003
- [8] Rachmad Hakim S, dan Ir. Sutarto, M.Si. 2009. *Mastering Java*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [9] Siallagan, Sariadin. 2009. *Pemrograman Java: Dasar-Dasar Pengenalan Dan Pemahaman*, Yogyakarta : Penerbit Andi.
- [10] Supardi. 2005. *"Metodologi Penelitian Ekonomi & Bisnis"*. Yogyakarta : UII Press.
- [11] Raturrahman, Rosi. 2013. *Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Pokok Bahasan Pertumbuhan Dan Perkembangan Untuk SMP Kelas VIII*. Skripsi Tidak di Publikasikan, FKIP Unmuh Jember.