

Aplikasi *Augmented Reality* Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Pada Anak Sekolah Dasar

Mohammad Fitra Mokodompit¹⁾, Sary D.E. Paturusi²⁾, Virginia Tulenan³⁾

Dept. of Electrical Engineering, Sam Ratulangi University Manado, Kampus Bahu St., 95115, Indonesia

E-mail: moh.fitramokodompit0510@gmail.com¹⁾, sarypaturusi@unsrat.ac.id²⁾, virginia.tulenan@unsrat.ac.id³⁾

Received: [date]; revised: [date]; accepted: [date]


Sary Paturusi

Abstrak - Pembelajaran Bahasa Inggris sangat penting untuk diajarkan mengingat pada era yang sudah sangat maju ini seharusnya anak-anak sudah harus diajarkan Bahasa Inggris mulai dari sekolah dasar. *Augmented Reality* merupakan suatu teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan aplikasi saat ini sehingga informasi yang terkandung dapat diserap dengan baik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan aplikasi *Augmented Reality* pembelajaran bahasa inggris beserta 3 kalimat dan keterangan dari objek yang diperuntukkan untuk anak sekolah dasar. Aplikasi ini dibangun menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari 6 tahap, yaitu : *Concept, Design, Material Collecting, Assambly, Testing, dan Distribution*. Hasil penelitian ini adalah aplikasi *Augmented Reality* pembelajaran bahasa inggris yang berisikan objek 3D, keterangan, kalimat dan suara dari objek yang dijalankan pada *platform* android yang dapat membantu anak dalam belajar bahasa inggris melalui gambar yang terasa nyata.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Anak, Android, MDLC, Pembelajaran Bahasa Inggris, 3D.*

Abstract - English learning is very important to be taught because in this highly developed era children should be taught English by elementary school. *Augmented reality* is a technology that can be exploited in current applications development so that the information contained can be well absorbed. The purpose of this study is to produce an english-studded augmented reality app with three sentences and credits earmarked for elementary school children. The application was built using multimedia development life cycle (MDLC), which consists of six stages, concept, design, material collecting, assambly, testing, and seduction. The result of this study is a augmented reality learning app containing 3D objects, captions, sentences and voices from the objects being run on an android platform that can help children learn English through tangible images.

Key Words : *Augmented Reality, Kid, Android, MDLC, English Study, 3D.*

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran Bahasa Inggris dirasa perlu dan penting pada anak, mengingat pada era yang sudah sangat maju ini seharusnya anak-anak sudah harus diajarkan pembelajaran Bahasa Inggris atau pembelajaran bahasa ke-2 selain bahasa ibu, yang dimana untuk memulai pembelajaran bahasa inggris tersebut kadang anak akan merasa bosan dengan metode pembelajaran yang hanya menggunakan media buku, walaupun pembelajaran itu hanya berupa basic saja. Anak-anak yang mulai memasuki usia 6-11 tahun sangat menyukai sesuatu yang

menarik atau belum pernah dilihat sebelumnya apalagi sesuatu yang bisa dilihat secara nyata dan mengandung unsur pembelajaran. Jika pada usia ini sudah memiliki kemampuan ber Bahasa Inggris yang baik dan benar, maka bisa dipastikan kemampuan tersebut akan terpakai pada jenjang pendidikan selanjutnya.

Saat ini, semakin banyak bermunculan teknologi-teknologi baru di bidang Teknologi Informasi (TI). Teknologi-teknologi tersebut saat ini mulai berkembang dengan pesat. Salah satu teknologi yang saat ini sedang berkembang adalah *Augemented Reality (AR)*.

Augmented Reality (AR) merupakan sebuah teknologi yang digunakan untuk menggabungkan dunia virtual dan dunia nyata, sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata(real), sehingga batas antara keduanya menjadi tipis. [1]

Augmented Reality bertujuan untuk mengembangkan teknologi yang membolehkan penggabungan secara real time, Teknologi ini memperbolehkan pengguna dapat melihat objek 3D secara nyata menggunakan *smartphone*. [2]

Dengan adanya variasi-variasi media yang dapat memanfaatkan teknologi sebagai bantuan dalam memperoleh informasi menjadikan dasar dilakukannya penyusunan tugas akhir ini. Penulis merancang sebuah aplikasi pembelajaran bahasa inggris dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* menggunakan media *smartphone* yang mengarah pada pemberian informasi dan penampilan 3D tentang objek yang ada. Biasanya pada saat ini anak-anak mulai bosan dengan pembelajaran bahasa inggris dengan menggunakan media buku, maka dari itu penulis mengangkat penelitian dengan judul “Aplikasi *Augmented Reality* Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Pada Anak Sekolah Dasar”

A. Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang beroperasi pada sebuah sistem yang dikembangkan untuk melakukan suatu perintah.

Aplikasi dapat diartikan dalam bahasa indonesia yaitu pengolah yang berasal dari kata *application* bentuk dari kata *to apply*. Aplikasi adalah sub kelas perangkat lunak untuk digunakan dalam melakukan suatu tugas yang diinginkan.[3]

B. Aplikasi Pembelajaran

Aplikasi pembelajaran merupakan program yang berfungsi sebagai alat atau bahan yang digunakan dalam kegiatan belajar yang dimaksudkan agar proses komunikasi antar guru dan siswa dapat berlangsung secara tepat dan menarik agar minat siswa lebih giat untuk belajar. Aplikasi pembelajaran ini memiliki manfaat yang untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi yang di ajarkan guru.

Pembelajaran adalah suatu proses komunikasi antara pengajar dan siswa yang mengajarkan siswa menggunakan asas pendidikan ataupun teori belajar sehingga menjadi penentu keberhasilan pendidikan. [4]

C. Augmented Reality

Teknologi *Augmented Reality* merupakan sebuah teknologi yang menggabungkan dunia virtual dan dunia realita dengan menggunakan media *smartphone* sebagai perantara untuk menjalankan aplikasi *Augmented Reality*.

Augmented Reality (AR) merupakan penggabungan antara dunia virtual dan dunia nyata sehingga batas antara keduanya menjadi tipis.[5]

D. Unity

Unity merupakan suatu aplikasi atau sebuah *tool* yang digunakan untuk membuat game multi platform, *Augmented Reality* dan arsitektur bangunan yang dirancang dan mudah untuk digunakan.

Unity 3D merupakan sebuah game engine berbasis cross-platform yang dapat beroperasi pada perangkat lunak seperti windows dan linux, sehingga unity bisa digunakan untuk membuat game yang bisa dijalankan pada komputer, Android, iPhone dll.[6]

E. Vuforia

Vuforia merupakan Software Development Kit (SDK) yang sering digunakan untuk pembuatan aplikasi *Augmented Reality* yang memungkinkan aplikasi dapat berjalan untuk perangkat mobile atau *smartphone*.

Vuforia merupakan SDK yang dikembangkan oleh *Qualcomm* untuk membantu pengembangan dalam menciptakan aplikasi atau game yang memiliki *Augmented Reality*. Dengan pemanfaatan teknologi ini tentunya aplikasi maupun *game* akan terlihat lebih interaktif dan hidup.[7]

F. C#

C# merupakan sebuah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *Microsoft* sebagai salah satu bahasa pemrograman dalam teknologi *NET*. Dalam unity 3D dijelaskan mengenai *script* digunakan sebagai bahasa pemrograman, *script* merupakan komponen yang melekat pada objek yang akan memberitahu objek yang kita buat untuk bagaimana berperilaku atau berinteraksi satu sama lain.

G. UML

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk visualisasi, menspesifikasikan, dan membangun sebuah perangkat lunak. *Unified Modelling Language (UML)* sering digunakan sebagai alat bantu untuk mendukung pengembangan sistem dan untuk mengembangkan sistem. [8]

1) Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan proses untuk membuat sebuah model dari sistem untuk perilaku sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* membahas mengenai hubungan antara *Use Case* dalam sistem.

2) Activity Diagram

Activity Diagram merupakan penggambaran dari aktivitas sebuah sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak.

H. Blender

Blender merupakan sebuah aplikasi open source yang bisa digunakan untuk modeling dan teksturing yang berhubungan dengan pembuatan objek 3 Dimensi dan pembuatan animasi.

Blender merupakan software open source yang dipakai dalam pembuatan konten multimedia khususnya animasi 3D, kelebihan Aplikasi Blender juga sangat ringan jika dibandingkan software sejenis, sehingga update software ini jauh lebih cepat. Dengan menggunakan minimum RAM 512MB dan Prosesor Pentium 4, Blender sudah dapat dijalankan dengan baik pada perangkat komputer namun jika untuk membuat *highpoly* akan sedikit lebih lambat.[9]

I. Adobe Illustrator

Adobe Illustrator (AI) merupakan aplikasi editor desain grafis vektor yang dikembangkan oleh perusahaan adobe. Adobe Illustrator sudah mulai dikembangkan pada tahun 1985 oleh perusahaan adobe.

J. Pembelajaran Bahasa Inggris

Bahasa Inggris merupakan media komunikasi internasional yang sering di gunakan untuk berinteraksi dengan orang lain di dunia.

Pembelajaran bahasa Inggris selama ini sering dianggap “menakutkan” bagi anak-anak karena bahasa Inggris dianggap pelajaran yang sulit. Anggapan ini dipicu oleh berbagai faktor antara lain kemampuan guru dalam mengemas pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan.

Ada tiga kelompok umur pembelajaran, yaitu anak-anak (*children*), remaja (*adolescents*), dan dewasa (*adults*).[10] Salah satu faktor utama yang harus dipertimbangkan dalam membuat sebuah keputusan terhadap bagaimana mengajar dan apa yang harus diajarkan adalah umur.[10]

K. Anak Sekolah Dasar

Anak sekolah dasar merupakan anak yang memiliki fisik kuat dan mempunyai sifat individual secara aktif sudah memasuki usia 6 sampai 12 tahun. Pada masa ini merupakan

masa yang di mana apa yang telah terjadi dan dipupuk pada masa – masa sebelumnya akan berlangsung terus untuk masa-masa selanjutnya.[11]

L. Penelitian Terkait

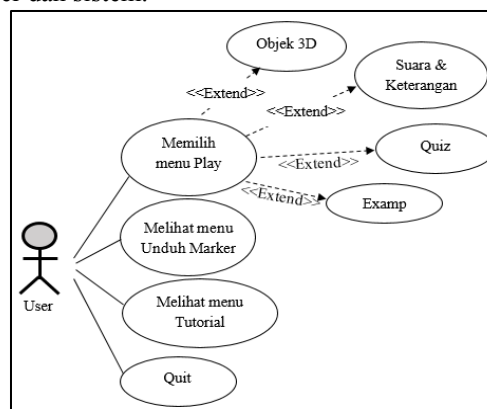
- 1) Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Android Menggunakan Teknologi Augmented Reality Untuk Sekolah Dasar (Studi Kasus Mi Ma’arif Patihan Kidul). Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Hasil dari penelitian ini adalah Aplikasi *Augmented Reality* untuk mengembangkan media pembelajaran bahasa inggris yang dapat membantu siswa SD kelas 1 dalam memahami pelajaran bahasa inggris.[12]
- 2) Aplikasi *Education* Bahasa Inggris Yang Bisa Diatur Sebagai Alat Pengukur Kemampuan Penguasaan Kosakata Berbasis Android. Informatic Engineering Institut Teknologi Padang. Tujuan dari penelitian ini yaitu nantinya bisa membantu siswa SMP, SMA, Mahasiswa dan Masyarakat umum dalam belajar bahasa inggris menggunakan Android atau *smartphone*.[13]
- 3) Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Anak SD Menggunakan Construct 2. Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hasil dari penelitian ini adalah media pembelajaran berupa aplikasi PC yang memuat materi tentang Bahasa Inggris yang sesuai dengan kurikulum untuk siswa SD kelas 3 menggunakan aplikasi *Construct2*.[14]
- 4) Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Anak Dengan Pemanfaatan *Augmented Reality* Berbasis Android. Program Studi Sistem Informasi STMIK Profesional Makassar. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang membantu pelajaran bahasa inggris yang menampilkan objek benda secara virtual dengan pemanfaatan teknologi *Augmented Reality*. [15]
- 5) Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Satwa Sulawesi Utara Menggunakan *Augmented Reality*. Program Studi Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan aplikasi pengenalan satwa langka dengan teknologi AR (*Augmented Reality*) berbasis android yang dapat diakses menggunakan *smartphone*.[16]
- 6) Aplikasi Pembelajaran Interaktif Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa SD. Program Studi Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi manado. Tujuan Aplikasi ini untuk dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran biologi khususnya materi sistem pencernaan manusia.[17]

yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*.

- 1) *Concept*. Pada tahap ini dilakukan identifikasi dengan menentukan tujuan dan perkiraan kebutuhan dari pembuatan aplikasi
 - a. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu anak agar dapat belajar Bahasa Inggris dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* sehingga metode pembelajaran bisa menjadi lebih menarik.
 - b. Teknologi *Augmented Reality* ini dipilih agar anak dapat belajar Bahasa Inggris dengan mudah dan menarik. Aplikasi ini dibuat untuk menjadi media pembelajaran yang mudah dijalankan dengan memanfaatkan sistem operasi *android*.
 - c. Aplikasi bertujuan untuk mempermudah guru dalam mengajarkan siswa sekolah dasar, agar siswa dapat mempelajari bahasa inggris dengan lebih menarik dan tidak membosankan.
- 2) *Design*. Selanjutnya peneliti membuat desain untuk memperoleh deskripsi atau penggambaran secara jelas dengan skenario seperti *Activity Diagram* dan *Use Case Diagram* guna menganalisis seluruh kegiatan arsitektur pada sistem pengembangan aplikasi.

a. *Use Case Diagram*

Gambar 1 merupakan penggambaran *use case diagram* yang menunjukkan bagaimana cara kerja aplikasi antar user dan sistem.



Gambar 1 Use Case Diagram

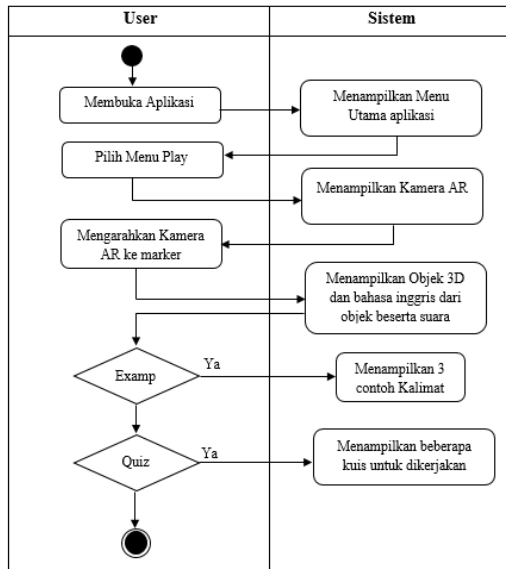
b. *Activity Diagram*

Gambar 2 pada *Activity Diagram* menunjukkan bagaimana proses jalannya aplikasi dimulai pada saat user membuka aplikasi dan memilih menu play.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari enam tahap,



Gambar 2 Activity Diagram

- 3) *Collecting Material*. Bahan-bahan akan dikumpulkan untuk pembuatan aplikasi seperti gambar, audio, dan lainnya yang akan digunakan sebagai penunjang pembuatan objek 3D.
- 4) *Assembly*. Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan aplikasi berdasarkan *storyboard* dan struktur yang berasal dari tahap *design*.
- 5) *Testing*. Dilakukan *testing* dalam aplikasi guna untuk mengetahui aplikasi layak untuk di distribusikan.
- 6) *Distribution*. Tahap akhir pada pengembangan multimedia dapat dievaluasi kembali kemudian siap untuk disebarluaskan.

B. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pada anak-anak Sekolah Dasar yang ingin diberikan pengetahuan dasar ber-bahasa Inggris agar kedepannya bisa lebih menguasai bahasa internasional. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu guru dan orang tua dalam mengajarkan pelajaran bahasa Inggris pada anak agar tidak membosankan dan lebih menyenangkan.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu Penelitian berlangsung bulan Februari sampai Oktober tahun 2020. Untuk tempat penelitian ini dilaksanakan di MI Baitul Makmur Kotamobagu Sulawesi Utara.

D. Alat dan Bahan

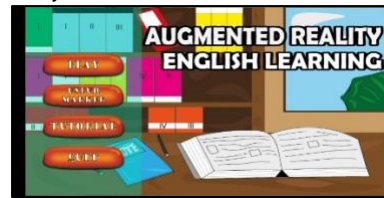
- 1) Alat : Laptop Acer, Processor : Intel Core I3-6006U, CPU @ 2.00GHz 1.99 GHz, RAM 4.00.
- 2) Bahan : *Software* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut : *Unity*, *Blender*, dan *Vuforia*

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengujian

Aplikasi Augmented Reality untuk pembelajaran Bahasa Inggris pada anak sekolah dasar ini dijalankan pada platform android yang dimana pada tampilan menu utama terdapat 4 button yang berupa *Play*, *Unduh Marker*, *Tutorial*, dan *Quit* seperti yang terdapat pada gambar 3. Pada menu *unduh marker* terdapat button download untuk mendownload marker yang tersedia seperti gambar 4. Pada gambar 5 menampilkan bagaimana cara penggunaan dari aplikasi. Pada menu *Play* nantinya akan membuka kamera *Augmented Reality* untuk kemudian mendeteksi marker, setelah marker terdeteksi aplikasi akan menampilkan objek 3D beserta suara dan keterangan dari objek dalam Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia seperti pada gambar 6 – 7.

Pada menu *exam* dalam kamera *Augmented Reality* aplikasi akan menampilkan 3 text yang menggunakan kata dari objek yang di deteksi kamera *Augmented Reality* sebelumnya seperti pada gambar 8 – 9. Pada gambar 10 terdapat kuis yang tersedia dalam menu *quis* yang ada pada menu kamera *Augmented Reality*.



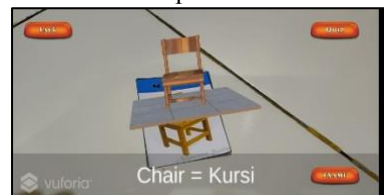
Gambar 3 Tampilan menu utama aplikasi



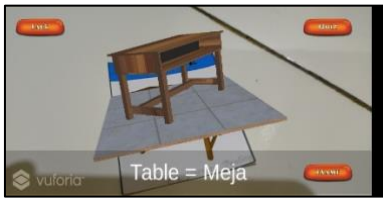
Gambar 4 Tampilan menu Unduh Marker



Gambar 5 Tampilan menu Tutorial



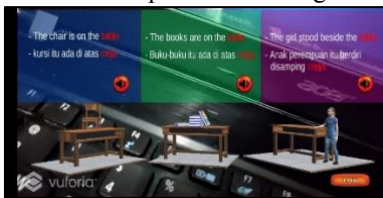
Gambar 6 Tampilan hasil scan marker kursi



Gambar 7 Tampilan hasil scan marker meja



Gambar 8 Menu examp 3 kalimat dengan objek kursi



Gambar 9 Menu examp 3 kalimat dengan objek meja



Gambar 10 Tampilan menu kuis

Setelah aplikasi selesai dibuat terdapat tabel hasil pengujian dari aplikasi menggunakan *Black Box* yang dimana pada point 6 Perpindahan *scene* kamera AR ke menu *Examp* terjadi delay sekitar kurang lebih 1 menit dikarenakan terlalu beratnya aplikasi dan penggunaan gambar untuk kuis.

TABEL 1
Pengujian Aplikasi menggunakan *Black Box*

No	Fitur Pengujian	Hasil Pengujian		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Instal Aplikasi	✓		Berhasil
2	Menampilkan Menu Utama	✓		Berhasil
3	Button Pada Aplikasi	✓		Berhasil
4	Menekan tombol Play	✓		Berhasil
5	Scan Marker	✓		Berhasil
6	Perpindahan <i>scene</i> kamera AR ke <i>Examp</i>	✓		Berhasil (Namun terjadi delay sekitar ± 1 menit)
7	Menekan tombol <i>Examp</i> pada menu AR saat objek3D tampil	✓		Berhasil
8	Menekan tombol suara pada menu <i>Examp</i>	✓		Berhasil

9	Menekan tombol <i>Quiz</i> pada menu AR	✓		Berhasil
10	Menekan tombol jawaban pada menu <i>Quiz</i>	✓		Berhasil
11	Menekan tombol <i>back</i> pada semua <i>scene</i>	✓		Berhasil
12	Menekan tombol unduh <i>marker</i> pada menu utama	✓		Berhasil
13	Menekan tombol <i>download</i> pada menu unduh <i>marker</i>	✓		Berhasil
14	Menekan tombol <i>tutorial</i> pada menu utama	✓		Berhasil
15	Menekan tombol <i>next</i> pada menu <i>tutorial</i>	✓		Berhasil
16	Menekan tombol <i>Quit</i>	✓		Berhasil

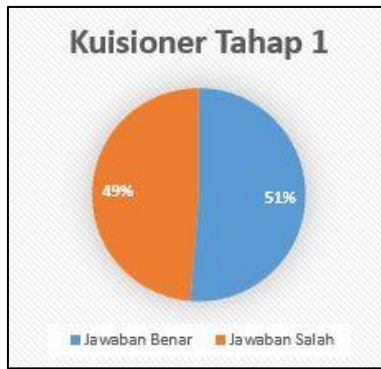
B. Hasil Pengujian Aplikasi

Setelah aplikasi dibuat, selanjutnya dilakukan evaluasi dengan cara memberikan kuis, dimana pada kuis tersebut berisi 8 pertanyaan. Kuis diberikan dalam 2 tahap guna untuk perbandingan untuk mengukur pengetahuan dalam bahasa Inggris pada anak. Pada tahap 1 anak hanya menjawab soal sesuai dengan pemahaman sebelum menggunakan aplikasi. Kemudian tahap 2 pengguna menjawab soal setelah menggunakan aplikasi (gambar 11,12). Dari gambar 11 sebelum menggunakan aplikasi terlihat hasil dari evaluasi kepada 10 responden yang menjawab salah berada di angka 49% dan jawaban benar 51%.

Namun pada tahap 2 setelah menggunakan aplikasi dan mempelajari informasi yang ada terjadi peningkatan pada jumlah jawaban yang benar menjadi 100% dapat dilihat pada gambar 12.

Hasil yang didapatkan dari kuis diperoleh dengan cara menghitung total nilai yang benar atau salah / Jumlah bobot jawaban.

Total Responden = 10 Responden
 Total Soal = 8 Soal
 8 Soal x 10 Responden = 80 Jawaban
 Bobot masing-masing jawaban 80/100 = 0,8%
 Total jawaban benar = 41 Jawaban
 41/0,8% = 51,25%
 Total jawaban salah = 39 Jawaban
 39/0,8% = 48,75%



Gambar 11 Hasil Evaluasi Tahap 1



Gambar 12 Hasil Evaluasi Tahap 2

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Aplikasi *Augmented Reality* untuk Pembelajaran Bahasa Inggris pada Anak Sekolah Dasar, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut : Dari penelitian ini dapat dihasilkan perangkat lunak Aplikasi *Augmented Reality* untuk Pembelajaran Bahasa Inggris pada Anak Sekolah Dasar, Teknologi *Augmented Reality* ini sangat bermanfaat dalam bidang edukasi karena *user* dapat melihat secara langsung objek tersebut secara digital di dunia nyata, Aplikasi ini dapat memberikan informasi dari beberapa objek yang berada di lingkungan sekolah dalam bentuk objek 3D dan beberapa kalimat yang dapat dipelajari beserta suara dari objek tersebut, Aplikasi *Augmented Reality* ini diselesaikan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* dengan menggunakan aplikasi *Blender 3D*, *Unity*, dan *Vuforia Developer*, Aplikasi ini dapat membantu anak dalam belajar bahasa Inggris melalui gambar dan suara yang terasa nyata dengan ditambahkan beberapa kalimat beserta objek 3D nya menggunakan media *smartphone*.

B. Saran

Dalam penelitian ini masih ada beberapa hal yang perlu dikaji agar aplikasi ini dapat berjalan dan menjadi lebih baik lagi. Saran untuk pengembang selanjutnya pada penelitian ini Aplikasi *Augmented Reality* ini hanya dapat berjalan

menggunakan *Platform* android, sehingga dalam pengembangan selanjutnya dapat digunakan dalam *Platform* lain yang ada. Aplikasi ini memberikan 3 *text* sebagai pelajaran dalam menyusun kalimat menggunakan objek tersebut, sehingga pada pengembang selanjutnya dapat menambahkan *text* tersebut lebih dari 3, usahakan dalam pengembangan aplikasi selanjutnya dapat memperkecil ukuran dari aplikasi dengan memanipulasi kompress gambar dan audio pada *Unity* sehingga tidak terlalu banyak memakan memori. Disarankan dalam pembuatan aplikasi ini dilakukan secara tim agar dapat membagi beberapa tugas juga dapat menghemat waktu dari pengembangan aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Yudhastara, "Teknologi Augmented Reality Untuk Buku Pembelajaran Pengenalan Hewan Pada Anak Usia Dini Secara Virtual," STMIK AMIKOM Yogyakarta, 2012.
- [2] M. Haller, B. Thomas, and M. Billinghurst, *Emerging Technologies of Augmented Reality: interfaces and design*. London: IDEA group, 2007.
- [3] Hasugian, "Pengertian Aplikasi," *lesmardin1988*, 2014. <https://lesmardin1988.wordpress.com/2014/08/13/pengertian-aplikasi/>.
- [4] S. Sagala, *konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, 2009.
- [5] A. Afissunani and M. H. Assidiqi, "Multi Marker Augmented Reality Untuk Aplikasi Magic Book," *inst. Teknol. Sepuluh nop.*, 2013.
- [6] S. Blackman, *Beginning 3D Game Development With Unity*. New york: Apress, 2011.
- [7] A. W. Putra, "Vuforia – SDK canggih Untuk Wujudkan Aplikasi Dan Game Dengan Teknologi Augmented reality," *Tekno Jurnal*, 2015. <https://teknojurnal.com/vuforia/>.
- [8] A. Hendini, "Pemodelan UML sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 4, no. 2, 2016.
- [9] E. Ardhianto, "Augmented Reality Objek 3 Dimensi dengan Perangkat Artoolkit Dan Blender," *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. 17, no. 2, 2012.
- [10] J. Harmer, *The Practice Of English Language Teaching*, 4th ed. England: Pearson Longman, 2007.
- [11] S. Gunarsa and Y. Gunarsa, *Psikologi Perkembangan Anak Dan Remaja*, 12th ed. Jakarta: Gunung Mulia, 2006.
- [12] M. B. Franciska, M. B. Setyawan, and I. A. Zulkarnain, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Android Menggunakan Teknologi Augmented Reality Untuk Sekolah Dasar (Studi Kasus MI Ma'arif Patihan Kidul)," *Komputek*, vol. 2, no. 2, 2018.
- [13] H. Son, "Aplikasi Education Bahasa Inggris Yang Bisa Diatur Sebagai Alat Pengukur Kemampuan Penguasaan Kosakata Berbasis Android," *j. Ipteks terap.*, vol. 9, no. 3, 2015.
- [14] S. Nugroho, "Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Anak Sd Menggunakan Construct 2," Universitas Muhammadiyah Surakart, 2015.
- [15] D. Moeis and A. P. Pangala, "Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Anak Dengan Pemanfaatan Augmented Reality Berbasis Android," *Siberpro*, vol. 2, no. 2, 2016.
- [16] M. M. Mongilala, V. Tulenan, and B. A. Sugiarso, "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Satwa Sulawesi Utara Menggunakan Augmented Reality," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, 2019.
- [17] M. F. Tamara, V. Tulenan, S. Paturusi, "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa Sekolah Dasar" Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi, Manado, "," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 3, 2019.

TENTANG PENULIS



Penulis bernama lengkap Mohammad Fitra Mokodompit, anak pertama dari dua bersaudara. Lahir di Kotamobagu Sulawesi Utara pada tanggal 26 April 1996. Dengan alamat tempat tinggal sekarang di Kelurahan Genggulang, Kecamatan Kotamobagu Utara, Kota Kotamobagu.

Saya mulai menempuh pendidikan di TK. Islam Baitul Makmur Kotamobagu (2001-2002). Setelah itu saya lanjut ke Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Kotamobagu (2002-2008). Kemudian saya melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 4 Kotamobagu (2008-2011). Selanjutnya saya menempuh pendidikan ke sekolah tingkat atas di SMK Cokroaminoto Kotamobagu (2011-2014).

Setelah itu, di tahun 2016 saya melanjutkan pendidikan S1 di Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi. Selama berada di bangku kuliah, saya bergabung dalam organisasi kemahasiswaan yaitu Himpunan Mahasiswa Elektro (HME). Dan akhirnya, saya berhasil menyelesaikan studi di Program Studi Informatika Unsrat.

Selama pembuatan skripsi saya mendapat bimbingan oleh Ibu Dr. Eng. Sary D. E. Patusuri, ST, M.Eng. dan Ibu Virginia Tulenan, S.Kom., MTI. Sehingga saya dapat menyelesaikan studi saya di Teknik Elektro Program Studi Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi dengan menyandang gelar Sarjana Komputer (S.Kom).