

Aplikasi Gamifikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Augmented Reality

Adi Prihandono¹, Ofriana Maria Sherlita Bere², Dimas Irawan Ihya' Ulumuddin³

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

^{2,3}Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

E-mail: adi.prihandono@dsn.dinus.ac.id¹, 114201802962@mhs.dinus.ac.id² dimas.irawan@dsn.dinus.ac.id³

Abstract— The development of technology has brought changes to the learning system supported by learning applications on computers, laptops and smartphones. The use of augmented reality applications can be used as an example in learning English for early childhood. This design aims to create basic English learning media in early childhood utilizing augmented reality technology with a gamification approach. Gamification is a learning approach that uses game or video elements to motivate students in the learning process. This design uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) development method. The results of this design produce an application that contains basic English material for early childhood, which consists of greetings, numbers, alphabet, color, animal, family, and fruit.

Abstrak— Perkembangan teknologi telah membawa perubahan pada sistem pembelajaran yang didukung oleh aplikasi pembelajaran pada komputer, laptop dan smartphone. Penggunaan aplikasi augmented reality bisa dijadikan contoh dalam pembelajaran Bahasa Inggris untuk anak usia dini. Perancangan ini bertujuan terciptanya media pembelajaran dasar Bahasa Inggris pada anak usia dini memanfaatkan teknologi augmented reality dengan pendekatan gamifikasi. Gamifikasi merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan unsur permainan atau video untuk memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Perancangan ini menggunakan metode pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Hasil dari perancangan ini menghasilkan sebuah aplikasi yang berisi materi dasar bahasa inggris untuk anak usia dini, yang terdiri dari greetings, number, alphabet, color, animal, family, dan fruit.

Kata Kunci— aplikasi, gamifikasi, realitas tertambah

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat telah mengubah sistem pembelajaran yang didukung oleh fitur dan aplikasi pembelajaran di komputer, laptop, dan *smartphone*. Perkembangan teknologi pada masa ini memberikan dampak secara tidak langsung terhadap proses belajar mengajar tradisional. Untuk itu, diperlukan media dalam proses pembelajaran sebagai alat bantu yang bertujuan untuk memvisualisasikan materi pembelajaran dalam bentuk yang mudah diterima oleh siswa [1]. Dalam praktik pendidikan anak usia dini, metode bermain dan belajar digunakan. Piaget [2] percaya bahwa salah satu fungsi penting dari bermain adalah memungkinkan anak untuk mengintegrasikan realitas ke dalam dan dengan realitas [3].

Periode paling peka terhadap bahasa dalam kehidupan seseorang adalah antara usia 2 dan 7 tahun [4]. Bahasa adalah salah satu keterampilan untuk mengembangkan kemampuan intelektual dan kemampuan dasar anak sejak usia dini. Perkembangan bahasa pada anak usia dini melibatkan empat tahap perkembangan: mendengarkan, berbicara, membaca, dan menulis. Selama masa peka ini, anak mudah menangkap rangsangan dari lingkungannya. Aspek perkembangan bahasa anak dapat dinilai ketika anak berusia minimal 4 tahun. Anak pada usia ini berada pada tahap ekspresif dan memiliki perkembangan bahasa yang baik. Anak dapat mengungkapkan keberatan, kebutuhan, dan pendapatnya secara langsung dengan kata-kata [5], [6].

Pada titik ini, sangat penting untuk memiliki kemampuan bahasa yang baik dan benar. Karena kemampuan ini sangat berguna dalam berkomunikasi dengan orang-orang di sekitar Anda. Pengenalan bahasa Inggris sejak dini akan mendukung

perkembangan bahasa anak Anda dan membuat mereka lebih akrab dengan bahasa Inggris. Semakin anak terbiasa dengan bahasa Inggris, maka akan semakin mudah untuk melanjutkan belajar bahasa asing di tingkat yang lebih tinggi. Selain bahasa ibu, anak dapat belajar bahasa asing termasuk bahasa daerah, bahasa Indonesia, dan bahasa Inggris sejak dini. Belajar bahasa Inggris dapat diajarkan dan diterapkan sejak usia dini dengan menggunakan visualisasi yang menarik dalam metode pengajarannya. Anak-anak akan belajar bahasa asing dengan baik jika proses pembelajaran berlangsung dalam lingkungan yang komunikatif dan bermakna bagi mereka[6].

Adelheid, salah satu guru TK, percaya bahwa ada beberapa masalah, seperti pengenalan bahasa Inggris. Ketika belajar, anak-anak merasa kesulitan untuk mengucapkan kalimat dan mengingat apa yang telah mereka pelajari. Belajar bahasa Inggris sejak usia dini dapat meningkatkan banyak aspek perkembangan anak, termasuk aspek bahasa, kognisi, dan artistik [7]. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menyampaikan materi pelajaran bahasa Inggris dengan menggunakan media seperti buku bergambar dan poster, menyanyikan lagu-lagu berbahasa Inggris, dan berhitung. Namun, ada beberapa kendala dalam keputusan ini, di antaranya tidak semua anak mudah menerima apa yang disajikan kepada mereka, dan mereka cepat merasa bosan. Untuk mengatasi kendala tersebut, diperlukan aplikasi media pembelajaran interaktif sebagai alternatif yang dapat mendukung proses belajar anak. Multimedia Interaktif adalah sebuah tampilan yang ditujukan untuk melayani fungsi menginformasikan kepada

pengguna tentang suatu berita dengan menggunakan visualisasi tertentu [8], [9]. *Augmented Reality* (AR) adalah aplikasi yang menggabungkan dunia nyata dan maya dalam bentuk 2D atau 3D dan memproyeksikannya secara bersamaan ke dalam lingkungan nyata [10]. Melalui aplikasi *augmented reality*, anak-anak dapat secara langsung melihat dan membayangkan gambar objek dua dimensi seperti hewan, buah-buahan, dan benda-benda yang ditampilkan di layar smartphone mereka, sehingga representasi materi menjadi lebih menarik dan menyenangkan, serta membantu motivasi belajar anak menjadi lebih tinggi. Namun, teknologi ini hanya berfokus pada penggunaan alat digital untuk belajar dan tidak menawarkan banyak insentif. Salah satu pendekatan untuk meningkatkan motivasi belajar adalah gamifikasi. Media ini dapat digunakan untuk menangkap konten yang menarik perhatian anak-anak dan menginspirasi mereka untuk belajar lebih banyak. Istilah gamifikasi didefinisikan sebagai pendekatan untuk memecahkan masalah yang tidak berhubungan dengan game dengan menggunakan komponen game [11]. Gamifikasi dalam pendidikan adalah proses memodifikasi aktivitas yang ada dan mengubahnya menjadi konten seperti game. Ide dasar dari gamifikasi adalah untuk meningkatkan motivasi kegiatan. Gamifikasi dapat memberikan solusi pembelajaran dengan meningkatkan motivasi belajar [12].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode kualitatif dengan mengumpulkan data primer dan sekunder [13]. Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumentasi

yang dilakukan secara langsung dengan mengamati kegiatan belajar anak-anak PAUD Lestari. Selain itu, studi literatur juga dilakukan melalui artikel jurnal, buku, dan laporan penelitian yang telah ditulis sebelumnya.

Selain itu, perancangan aplikasi juga menggunakan metode sebagai tahapan pembuatan aplikasi. Metodologi perancangan yang digunakan adalah *Multimedia Life Cycle Development* (MDLC). Metode ini dipilih karena produk aplikasi yang dikembangkan merupakan produk multimedia, dan multimedia sendiri memiliki dua atau lebih karakteristik yang bersifat interaktif. Tahapan-tahapan dari metode MDLC antara lain: *concept* (konsep), *design* (desain), *material collection* (pengumpulan bahan), *assembly* (perakitan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (distribusi) [14].

1. *Concept*

Tahap *concept* (konsep) merupakan tujuan dari pembuatan aplikasi dan memilih siapa *user* dari program (*audience identification*). Di samping itu menentukan jenis aplikasi seperti prestasi dan interaktif dengan tujuan aplikasi berupa media hiburan, pembelajaran, pelatihan, dan lain-lain.

2. *Design*

Tahap *Design* (desain) merupakan bagian perancangan dan desain *storyboard* pada aplikasi dengan tampilan yang menggunakan bahan-bahan materi yang ada.

3. *Material Collection*

Material Collection adalah tahap dimana seluruh materi dikumpulkan atau bahan yang akan digunakan. Setelah itu, bahan atau materi yang sudah dikumpulkan akan dilanjutkan ke tahap *assembly*.

4. *Assembly*

Pada tahap ini semua objek atau bahan yang terkumpul digabungkan berdasarkan perancangan yang telah disusun pada tahap *design* berdasarkan *storyboard* dan struktur navigasi untuk aplikasi yang dirancang.

5. *Testing*

Setelah menggabungkan semua objek atau bahan pada tahap *assembly*, maka tahap selanjutnya adalah melakukan *testing* atau pengujian. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut berfungsi dengan baik atau tidak.

6. *Distributon*

Tahapan dimana aplikasi disimpan dalam satu media penyimpanan. Apabila media penyimpanan tidak mencukupi, maka akan dilakukan compress terhadap aplikasi tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Konsep Kreatif

Aplikasi *'Play & Learn'* adalah aplikasi pembelajaran Bahasa Inggris untuk anak usia dini (PAUD), yang dirancang untuk kenyamanan anak dalam belajar Bahasa Inggris. Perancangan ini menggunakan metode gamifikasi. Metode Gamifikasi adalah pendekatan pembelajaran menggunakan elemen-elemen di dalam game. Elemen dalam metode gamifikasi yang digunakan dalam perancangan aplikasi pembelajaran ini terdiri dari

- Level

Materi yang diberikan dipisahkan dalam beberapa level yang berbeda dan berjenjang. Setiap level memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Pemain dapat memulai dari level yang pertama. Untuk melanjutkan ke level berikut, pemain harus menyelesaikannya terlebih dahulu. Apabila belum menyelesaikan level sebelumnya, maka

level berikut tidak akan terbuka, artinya level-level yang berikut masih terkunci.

- Lencana

Setelah menyelesaikan tugas atau tantangan di beberapa level sebelumnya, pemain akan mendapatkan lencana dan masuk ke level berikut. Lencana diartikan sebagai representasi visual dari apa yang dicapai oleh pemain. Lencana pada aplikasi *'EASY – Play & Learn'* ini menggunakan aksesoris yang berupa medali untuk menunjukkan suatu prestasi atau pencapaian yang diberikan. Urutan lencana pada aplikasi ini yaitu : Silver (level 1-5) – Gold (level 6-10) – Platinum (level 11-15) – Diamond (level 16-20) .

- Poin

Poin merupakan elemen dasar dari aplikasi berbasis game. Poin akan diberikan kepada pemain yang melewati tantangan. Semakin banyak poin yang dikumpulkan dapat diindikasikan perkembangan dan pemahaman pengguna. Selain itu, poin yang dikumpulkan dapat digunakan untuk membuka fitur menarik yang ada pada aplikasi, yaitu *augmented reality*. Fitur AR akan dibuka apabila pemain sudah mencapai level yang ditentukan dan poin yang dikumpulkan sudah mencapai target. Tujuannya agar pemain lebih semangat dan fokus untuk mencapai target.

- Tantangan

Dalam permainan diperlukan sebuah tantangan. Tantangan merupakan elemen gamifikasi yang yang membuat permainan lebih menyenangkan dan menarik bagi pengguna. Tantangan memotivasi keterlibatan pengguna untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tantangan yang ada dalam aplikasi *'Play & Learn'* adalah pemain di minta untuk melengkapi kalimat dan menebak

gambar. Sebelum memasuki tantangan, pemain sudah diberikan materi-materi yang bersangkutan. Penggunaan tantangan sebagai alat ukur kemampuan pemain untuk melanjutkan ke level berikut. Pemain yang belum berhasil menyelesaikan tantangan dapat mempelajari kembali materi sebelumnya dan mengulang tantangan yang belum berhasil.

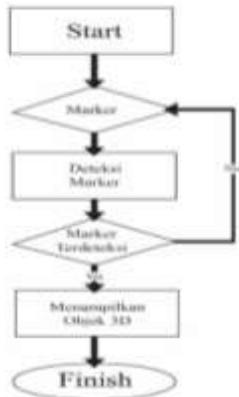
• *Insights*

Insights dalam aplikasi ini menampilkan pencapaian pemain seperti rencana, level, poin, dan *progress*

• *For Parents*

Penerapan *For Parents* dalam aplikasi ini menunjukkan aktivitas anak yang memungkinkan guru atau orang tua dapat memantau kemajuan anak secara keseluruhan pembelajaran. Sehingga guru atau orang tua dapat berperan aktif dalam memberi motivasi dan dukungan untuk anak.

b. *Flowchart*



Gambar 3.1 Final Halaman Utama

Perangkat yang digunakan untuk penerapan aplikasi ini adalah perangkat mobile yang berbasis android. Android adalah sistem operasi bersifat open source berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat mobile. Pada perancangan ini

juga dilakukan perbandingan antara animasi dan game digital sebagai media pembelajaran untuk anak usia dini. Perbandingan ini dilakukan dengan melihat kelebihan dan kekurangan dari masing – masing media pembelajaran.

d. *Desain Aplikasi*

1. *Halaman Utama*



Gambar 3.1 Final Halaman Utama

2. *Halaman Utama*



Gambar 3.2 Final Halaman Utama



Gambar 3.3 Final Halaman Utama

2. Halaman Utama

e. Pengujian *Blackbox*

Pengujian aplikasi ini dilakukan kepada salah satu anak usia dini, dengan percobaan menggunakan aplikasi figma melalui komputer. Dengan adanya pengujian ini, diharapkan jika ada kesalahan maupun kekurangan di dalam aplikasi ini dapat segera diketahui oleh perancang.

Tabel 3.1 Hasil pengujian blackbox

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Login	Buka aplikasi play & learn	Masukan username dan age dan klik go	Menampilkan halaman utama aplikasi	Menampilkan halaman utama aplikasi	Berhasil
Home	Buka aplikasi play & learn	Memilih materi pada menu home	Menampilkan pilihan teori dan kuis	Menampilkan pilihan teori dan kuis	Berhasil
Theory	Buka aplikasi Play & Learn Klik salah satu kategori	Memilih theory	Menampilkan materi yang dibahas	Menampilkan materi yang dibahas	Berhasil
Quiz	Buka aplikasi Play & Learn Klik salah satu kategori	Memilih quiz	Menampilkan quiz	Menampilkan quiz	Berhasil

Ar	Buka aplikasi Play & Learn	Memilih Ar	Menampilkan pilihan marker dan kamera	Menampilkan pilihan marker dan kamera	Berhasil
Marker	Buka aplikasi Play & Learn Klik menu Ar	Memilih marker	Download marker	Download marker	Berhasil
Kamera	Buka aplikasi Play & Learn Klik menu Ar	Memilih kamera	Menampilkan Objek 3D	Menampilkan Objek 3D	Berhasil
Insights	Buka aplikasi Play & Learn Klik menu insights	Memilih insights	Menampilkan achievements dan progress	Menampilkan achievements dan progress	Berhasil
For Parents	Buka aplikasi Play & Learn Klik menu for parents	Memilih for parents	Menampilkan aktivitas terakhir anak	Menampilkan aktivitas terakhir anak	Berhasil
Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Login	Buka aplikasi play & learn	Masukan username dan age dan klik go	Menampilkan halaman utama aplikasi	Menampilkan halaman utama aplikasi	Berhasil
Home	Buka aplikasi play & learn	Memilih materi pada menu home	Menampilkan pilihan teori dan kuis	Menampilkan pilihan teori dan kuis	Berhasil
Theory	Buka aplikasi Play & Learn Klik salah satu kategori	Memilih theory	Menampilkan materi yang dibahas	Menampilkan materi yang dibahas	Berhasil
Quiz	Buka aplikasi Play & Learn Klik salah satu kategori	Memilih quiz	Menampilkan quiz	Menampilkan quiz	Berhasil
Ar	Buka aplikasi Play & Learn	Memilih Ar	Menampilkan pilihan marker dan kamera	Menampilkan pilihan marker dan kamera	Berhasil
Marker	Buka aplikasi Play & Learn Klik menu Ar	Memilih marker	Download marker	Download marker	Berhasil
Kamera	Buka aplikasi Play & Learn Klik menu Ar	Memilih kamera	Menampilkan Objek 3D	Menampilkan Objek 3D	Berhasil
Insights	Buka aplikasi Play & Learn Klik menu insights	Memilih insights	Menampilkan achievements dan progress	Menampilkan achievements dan progress	Berhasil
For Parents	Buka aplikasi Play & Learn Klik menu for parents	Memilih for parents	Menampilkan aktivitas terakhir anak	Menampilkan aktivitas terakhir anak	Berhasil

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari analisis pada bab sebelumnya adalah Dengan melakukan uji coba sederhana tentang belajar bahasa Inggris untuk anak usia dini, dapat ditarik kesimpulan

bahwa ini merupakan sesuatu yang menarik. Media pembelajaran ini sangat mendukung aktifitas belajar anak. Aplikasi yang bersifat portabel karena berjalan diperangkat seluler, sehingga dapat digunakan kapan saja. Dengan

metode gamifikasi membuat anak tertarik untuk belajar, sehingga mampu meningkatkan pemahaman anak mengenai materi-materi dasar pada pelajaran bahasa Inggris.

[14] D. Nurdiana dan A. Suryadi, "PERANCANGAN GAME BUDAYAKU INDONESIAKU MENGGUNAKAN METODE MDLC," 2017.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. R. Ramen A. Purba, Andi Febriana Tamrin, Ernati Bachtiar, Ritnawati Makbul dan D. P. Y. A. Tia Metanfanuan, Masrul, Janner Simarmata, Juliana, Edi Irawan, *Teknologi Pendidikan*. Sumatera Utara: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [2] D. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry, "PERKEMBANGAN KOGNITIF: TEORI JEAN PIAGET A. PENDAHULUAN," Januari-Juni, 2015.
- [3] A. Holis, "Belajar Melalui Bermain untuk Pengembangan Kreativitas dan Kognitif Anak Usia Dini." [Daring]. Tersedia pada: www.journal.uniga.ac.id
- [4] M. A. Dr. Masganti Sit, *Psikologi Perkembangan Anak Usia Dini Edisi Pertama*. Depok: Kencana, 2017.
- [5] T. Y. Astari, U. Elok, E. Rasmani, dan N. K. Dewi, "PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS ANAK USIA DINI." [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.uns.ac.id/kumara>
- [6] A. Dwi, A. Bustomi, A. Zulidyana, dan D. Rusnalasari, "PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS PADA ANAK USIA DINI DI KEC SUKOLILO SURABAYA."
- [7] M. Karmila, R. W. Pusari, dan A. C. Dewi, "ANALISIS PERKEMBANGAN BAHASA INGGRIS ANAK USIA DINI PADA ASPEK SEMANTIK DI SEMARANG MULTINATIONAL SCHOOL."
- [8] D. Irawan Ihya, P. Sulistiyawati, dan D. Nuswantoro, "Analisis Pengalaman Pengguna pada Website Program Studi Desain Komunikasi Visual Universitas Dian Nuswantoro Analysis of User Experience on The Website Visual Communication Design Study Program Dian Nuswantoro University." [Daring]. Tersedia pada: <https://dkv.dinus.ac.id/>.
- [9] P. Sulistiyawati, T. Haryadi, I. Ihya' Ulumuddin, D. Komunikasi Visual, U. Dian, dan N. Semarang, "IMPLEMENTASI WEBSITE SEBAGAI MEDIA DIGITAL MARKETING PRODUK TENUN 'KAMENZ' TROSO JEPARA", [Daring]. Tersedia pada: <https://ojs.unm.ac.id/tanra/>
- [10] G. R. R. Purnama, "Rancang Bangun Aplikasi Gamifikasi Pembelajaran Kimia Berbasis Android Dengan Teknologi Augmented Reality," Universitas Multimedia Nusantara, Tangerang, 2017.
- [11] S. K. Dirjen dkk., "Terakreditasi SINTA Peringkat 4 Gamifikasi (Gamification) Konsep dan Penerapan," 2018.
- [12] Aulia Ahmad Urfan Setya Putra, "DESAIN INTERAKSI APLIKASI PEMBELAJARAN PEDULI DAN BERBUDAYA LINGKUNGAN HIDUP MENGGUNAKAN GAMIFIKASI," UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA, Yogyakarta, 2020.
- [13] N. W. Endang Danial, "Metode Penulisan Karya Ilmiah," Bandung: Laboratorium Pendidikan Kewarganegaraan, 2009.