

PENGEMBANGAN APLIKASI PENDIDIKAN BERBASIS GAME UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR

Tia Arianti¹, Muhammad Faqih Dzulqarnain², Mira Wulandari³

¹Politeknik Aisyiyah Pontianak

² Politeknik Aisyiyah Pontianak

³ Politeknik Aisyiyah Pontianak

Email: ¹tiarians@gmail.com, ²mfaqihdz@polita.ac.id, ³mira_w@polita.ac.id

(Naskah masuk: dd mmm yyyy, diterima untuk diterbitkan: dd mmm yyyy)

Abstrak

Pengembangan aplikasi pendidikan berbasis game adalah inovasi pembelajaran yang berkembang pesat di seluruh dunia. Aplikasi ini dirancang untuk menyenangkan dan memudahkan bagi siswa untuk belajar, sehingga mereka lebih tertarik untuk terlibat aktif dalam proses belajar dan meningkatkan motivasi mereka untuk belajar. Dalam era digital ini, di mana teknologi semakin canggih, kebutuhan akan pendidikan yang inovatif dan dinamis semakin penting. Dengan aplikasi pendidikan berbasis game, siswa dapat belajar dengan cara yang interaktif dan realistik, yang memungkinkan mereka untuk tetap terlibat dan memperdalam pemahaman mereka tentang materi pelajaran. Metode yang digunakan adalah metode pengembangan prototype interaktif yang dapat digunakan untuk merancang dan mengembangkan prototipe aplikasi dengan siklus berulang, memungkinkan untuk menguji, menerima umpan balik, dan memperbaiki solusi yang diusulkan sehingga memungkinkan adaptasi terhadap kebutuhan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi pendidikan berbasis game memiliki dampak positif terhadap minat belajar siswa. Fitur-fitur interaktif, variasi permainan, dan elemen kreatif dalam aplikasi telah berhasil merangsang minat belajar secara signifikan. Hasil yang diharapkan adalah aplikasi pendidikan berbasis game memiliki potensi besar dalam merangsang minat belajar siswa di seluruh dunia. Dengan komitmen terus-menerus dalam pengembangan dan implementasi, kita dapat membuka pintu menuju perubahan positif dalam dunia pendidikan.

Kata kunci: *Pendidikan Inovatif, Interaktif, Pengembangan Aplikasi, Game Development*

Abstract

The development of game-based educational applications is a rapidly growing learning innovation around the world. The app is designed to be fun and easy for students to learn, so they are more interested in being actively involved in the learning process and increasing their motivation to learn. In this digital age, where technology is increasingly sophisticated, the need for innovative and dynamic education is increasingly important. With game-based educational apps, students can learn in an interactive and realistic way, allowing them to stay engaged and deepen their understanding of the subject matter. The method used is an interactive prototype development method that can be used to design and develop application prototypes with repeatable cycles, allowing to test, receive feedback, and improve proposed solutions thus enabling adaptation to the diverse needs of students. The results showed that the use of game-based educational applications had a positive impact on students' learning interest. The interactive features, game variety, and creative elements in the app have managed to stimulate interest in learning significantly. The expected result is that game-based educational applications have great potential in stimulating the interest in learning of students around the world. With a continuous commitment in development and implementation, we can open the door to positive change in the world of education.

Keywords: *Innovative, Interactive, Application Development, Game Development*

1. PENDAHULUAN

Pada dasarnya belajar merupakan suatu kunci utama bagi manusia untuk mendapatkan suatu ilmu yang bisa didapatkan melalui buku, pendidikan, dan lingkungan sekitar. Ketika seseorang belajar akan memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih dan mengubah tingkah lakunya. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa, apalagi saat ini kita sedang menghadapi era yang disebut era revolusi industri 4.0. Era pendidikan yang dipengaruhi oleh revolusi industri 4.0 disebut pendidikan 4.0. Pendidikan 4.0 yaitu pendidikan yang bercirikan pada pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. [1]

Dalam beberapa tahun terakhir, pendekatan pembelajaran berbasis game telah muncul sebagai alternatif yang menarik untuk meningkatkan minat belajar siswa. Game memiliki karakteristik yang memungkinkan interaksi yang intens dan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan. Dengan memadukan unsur-unsur permainan dengan konten pendidikan yang relevan, aplikasi pendidikan berbasis game muncul sebagai inovasi yang berpotensi untuk memecahkan masalah minat belajar rendah. Namun, sementara teknologi dan aplikasi pendidikan berbasis game telah menunjukkan potensi dalam beberapa konteks, masih ada kebutuhan untuk mengembangkan solusi yang dapat diakses dan relevan di seluruh dunia. Perbedaan budaya, bahasa, dan konteks belajar di berbagai negara memerlukan pendekatan yang adaptif dan responsif. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi pendidikan berbasis game yang dapat merangsang minat belajar siswa di seluruh dunia menjadi sangat penting. Dalam konteks ini, penelitian dan pengembangan aplikasi pendidikan berbasis game menjadi semakin penting untuk memastikan bahwa solusi ini dapat merespons kebutuhan siswa dari berbagai latar belakang budaya dan geografis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pendidikan berbasis game yang tidak hanya interaktif dan menarik, tetapi juga mampu meningkatkan minat belajar siswa di berbagai belahan dunia.

Savitri D, Karim A (2020) melakukan penelitian pengembangan alternatif media pembelajaran berdasarkan hasil riset yang dilaksanakan oleh kementerian kominfo dan UNICEF (kominfo.go.id) (Dewabroto, 2014) bahwa dari 30 juta orang yang terdiri dari anak-anak dan remaja yang berada di Indonesia adalah pengguna internet, dan saluran komunikasi yang menjadi pilihan utama masyarakat saat ini adalah media digital dan ditemukan dari hasil survei, pengguna internet mencapai 80 persen dari jumlah responden yang diteliti. Namun seiring dengan perkembangan teknologi pengguna smartphone di Indonesia masih sangat berbanding terbalik dengan pemanfaatan smartphone yang belum optimal khususnya di dunia pendidikan. Ini terlihat dengan banyaknya masih rendahnya rating-rating Media Pembelajaran yang

ada. Di kalangan pelajar sendiri, smartphone sebagian besar hanya digunakan untuk mengakses jejaring sosial seperti instagram,, twitter dan facebook namun belum mengambil peranan penting di bidang pendidikan. Sedangkan pada anak Sekolah Dasar, smartphone seringkali hanya digunakan untuk bermain game.

Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan siswa sekarang dan nanti(Supriyanti, 2020). Dan Salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan adalah matematika. Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun sampai saat ini masih banyak peserta didik yang merasa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang mengerikan. Selain mengerikan, matematika juga dianggap sebagai mata pelajaran yang membosankan yang hanya membahas mengenai angka, rumus, gambar dan operasi hitung. Hal inilah yang seharusnya menjadi perhatian khusus oleh para guru untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan. Semakin merambahnya penggunaan smartphone di kalangan pelajar membuka peluang besar bagi para pendidik, khususnya praktisi pendidikan dalam bidang matematika [2]

Ke J, Adawiyah R(2022) membahas analisis penggunaan aplikasi duolingo berbasis gamifikasi dengan proses pembelajaran pada homescooling, dalam pelaksanaan social learning, banyak media yang dapat dilakukan untuk interaksi antara seorang pendidik dengan peserta didik. Jika dilihat secara detail, semakin berkembangnya zaman, media juga semakin mengalami perkembangan. Hal ini dibuktikan dengan munculnya konsep gamifikasi. Yang mana, pada saat ini terdapat aplikasi-aplikasi yang diexplorasi untuk kepentingan gamifikasi [3]

Pengembangan Aplikasi Pendidikan Berbasis Game untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa di Seluruh Dunia merupakan solusi inovatif untuk mengatasi masalah berikut:

1. Menurunnya minat belajar siswa: Ada penurunan minat belajar siswa di berbagai belahan dunia. Faktor-faktor seperti kurikulum yang kaku, metode pengajaran yang monoton, dan kurangnya daya tarik dalam pembelajaran dapat menyebabkan siswa kehilangan minat mereka dalam belajar. Hal ini dapat berdampak negatif pada prestasi akademik dan pengembangan potensi siswa.

2. Tantangan dalam menyediakan pendidikan yang merata di seluruh dunia: Di beberapa negara atau daerah yang terpencil, akses terhadap pendidikan berkualitas masih menjadi masalah. Terbatasnya fasilitas dan sumber daya pendidikan, kurangnya guru berkualitas, serta masalah keuangan dapat menghambat kemajuan pendidikan. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi

yang dapat mencapai siswa di seluruh dunia tanpa dibatasi oleh batasan geografis atau infrastruktur pendidikan tradisional.

3. Perkembangan teknologi dan popularitas permainan: Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membuka peluang baru untuk memperbaiki pendidikan. Selain itu, permainan (game) telah menjadi fenomena yang sangat populer di kalangan anak-anak dan remaja. Memanfaatkan popularitas dan daya tarik permainan dalam konteks pendidikan dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa.
4. Keunggulan pembelajaran berbasis game: Penelitian telah menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis game dapat memiliki dampak positif pada minat belajar dan motivasi siswa. Permainan edukatif yang menarik dan interaktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memfasilitasi pemahaman konsep-konsep yang rumit, dan meningkatkan retensi informasi.

Masalah-masalah tersebut telah menjadi perhatian dunia pendidikan karena dapat mempengaruhi kualitas pendidikan dan masa depan siswa. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengatasi masalah ini, salah satunya adalah pengembangan game edukasi berbasis android.. Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi pelajaran dan meningkatkan minat belajarnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

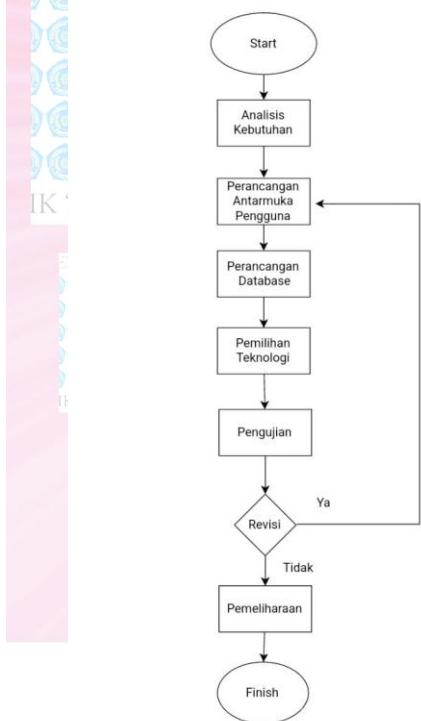
Table 1 Definisi Gamifikasi Berdasarkan Domain Penelitian

Definisi	Domain	Tahun
Gamifikasi adalah penerapan elemen desain game dan prinsip-prinsip game dalam konteks non-game, yang umumnya menggunakan elemen desain game untuk meningkatkan keterlibatan pengguna, produktivitas organisasi, dan lain-lain	Pendidikan	2017
Penambahan komponen game ke aktivitas non-game, untuk membuatnya lebih menarik dan menghibur bagi pesertanya, dengan memberikan umpan	Konsep Umum	2017

balik yang terukur dan komparatif pada suatu kegiatan sehingga akan meningkatkan motivasi dan keterlibatan pengguna dengan tanpa mengubah kegiatan atau cara mereka dilakukan		
Gamifikasi adalah proses pemecahan masalah dan menggunakan pikiran dan mekanisme game untuk melibatkan pengguna dengan cara memotivasi.	Pendidikan	2018
Gamifikasi adalah penggunaan mekanika game untuk menciptakan pengalaman dan pengaruh perilaku dan emosi game dalam konteks yang tidak terkait dengan game.	Pendidikan	2018
Gamifikasi adalah proses meningkatkan layanan dengan keterjangkauan yang ada dalam pengalaman gamified untuk mendukung penciptaan nilai tertentu .	Bisnis	2017
Gamifikasi adalah alat yang memanfaatkan elemen-elemen game dalam berbagai konteks yang, ketika diterapkan secara inovatif, dapat mendorong minat dan pembelajaran karyawan	Bisnis	2018
Gamifikasi. gamification adalah penerapan elemen game dalam sistem untuk meningkatkan partisipasi pengguna, motivasi untuk tetap menggunakan sistem tersebut atau tingkat retensi untuk mempertahankan pelanggan yang ada	Bisnis	2018
Gamifikasi adalah upaya merancang sistem informasi untuk memberikan pengalaman dan motivasi yang sama seperti game, yang	Konsep Umum	2019

diupayakan untuk mempengaruhi perilaku pengguna		
Gamifikasi adalah penggunaan elemen desain game dalam konteks non-game dalam proses meningkatkan layanan dengan fitur terkait game yang mendukung penciptaan nilai keseluruhan pengguna.	Konsep Umum	2019
Gamifikasi adalah aktivitas yang memodelkan non-game sistem dengan mengintegrasikan komponen game ke dalam sistem.[2]	Pendidikan	2019

Berdasarkan definisi yang dinyatakan dalam beberapa penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa gamifikasi adalah menggunakan elemen-elemen game untuk menyelesaikan masalah selain game yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja sistem yang sedang diselesaikan dengan cara meningkatkan motivasi [4]



Gambar 1. Flowchart Penelitian

Flowchart pada gambar 1 membantu memastikan bahwa aplikasi pendidikan dari penelitian yang dibuat efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar dalam mempelajari matematika

2.1. Metode Pengujian

Metode pengujian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah pengembangan prototype interaktif.

Berikut adalah tahapan analisis kebutuhan dalam pengembangan aplikasi *Pluto Math*:

1. Identifikasi Tujuan Pembelajaran:

Metode ini mengidentifikasi metode belajar dari Generasi milenial membutuhkan pendekatan belajar yang baru. Dikarenakan metode konvensional sudah tidak relevan untuk diterapkan. Saat ini dibutuhkan media pembelajaran yang cocok agar siswa mau belajar matematika dan menikmati pembelajarannya, tujuan ini akan membimbing seluruh pengembangan aplikasi.

2. Studi Kurikulum dan Materi Pelajaran.

Metode berikutnya adalah menganalisis Studi kurikulum sekolah dasar dan konsep utama materi pelajaran yang harus dicakup oleh aplikasi seperti adanya soal penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, bentuk geometris, pengukuran, dan lain-lain.

3. Pemahaman tentang Siswa Sekolah Dasar:

Selanjutnya adalah menganalisis karakteristik siswa sekolah dasar seperti usia, kemampuan kognitif, minat, dan preferensi belajar matematika adalah langkah penting dalam merancang aplikasi pendidikan berbasis game yang efektif.

4. Tantangan dalam pembelajaran

Salah satu tantangan besar dalam pembelajaran matematika adalah mempertahankan minat dan motivasi siswa. Aplikasi perlu dirancang sedemikian rupa agar menarik minat siswa dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan.

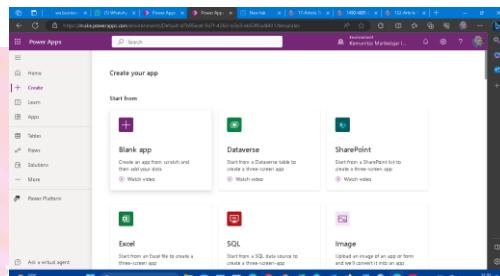
Setelah memahami kebutuhan, tahap selanjutnya melibatkan perancangan konsep aplikasi berbasis game. Ini mencakup merencanakan jenis permainan yang akan digunakan, desain antarmuka, tata letak, dan fitur-fitur pendukung lainnya. Pada tahap ini, peneliti perlu memastikan bahwa desain aplikasi sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar dan memfasilitasi pembelajaran yang interaktif dan menarik

2.2. Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan jenis penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan yaitu suatu proses penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah game android untuk

meningkatkan minat belajar matematika Siswa Sekolah Dasar. [5]

Microsoft Power apps digunakan untuk pengembangan aplikasi sekaligus menganalisis kinerja aplikasi yang telah dibuat sebelumnya. *Microsoft Power Apps* adalah fitur yang disediakan oleh Microsoft yang dirancang untuk membantu pengguna dalam membangun aplikasi dengan lebih mudah.



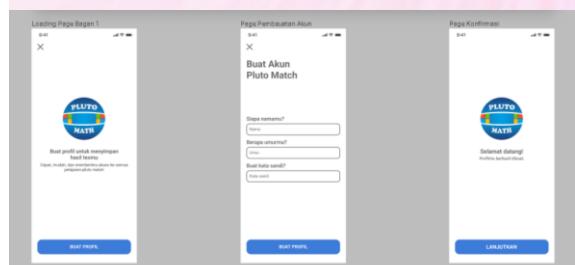
Gambar 2. 1 Workspace PowerApps

Gambar 2.1 merupakan workspace dari teknologi Microsoft yakni PowerApps yang penulis gunakan dalam melakukan pengembangan aplikasi Pendidikan “*pluto math*”. Penulis memilih blank app untuk mengintegrasikan konsep yang sebelumnya telah dibuat agar penulis selaku pengembang dapat lebih leluasa mengatur fitur-fitur dari aplikasi *pluto math* agar dapat berjalan sesuai dengan analisis kebutuhan fitur.



Gambar 2. 2 Loading Pluto Math

Gambar 3.2 merupakan page loading dari aplikasi *pluto math* yang memunculkan icon dari aplikasi *pluto math*.



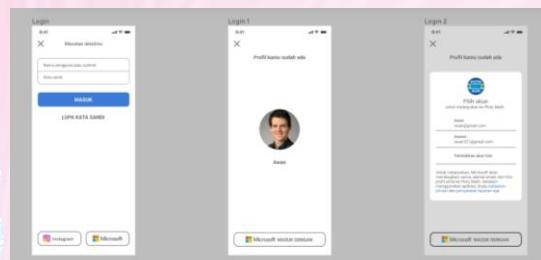
Gambar 2. 3 Page Pembuatan Akun

Gambar 2.3 merupakan page pembuatan akun dari aplikasi *pluto math* yang tampil pada saat user baru menggunakan aplikasi *pluto math* dan diharuskan membuat akun



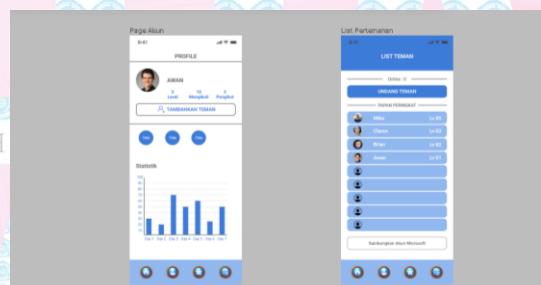
Gambar 2. 4 Page Pengelolaan Akun

Gambar 2.4 merupakan page pengelolaan akun dari aplikasi *pluto math* yang tampil pada saat user akan menghapus akun ataupun menambah akun baru



Gambar 2. 5 Page Login

Gambar 3.5 merupakan page login akun dari aplikasi *pluto math* yang tampil pada saat user akan masuk ke menu utama



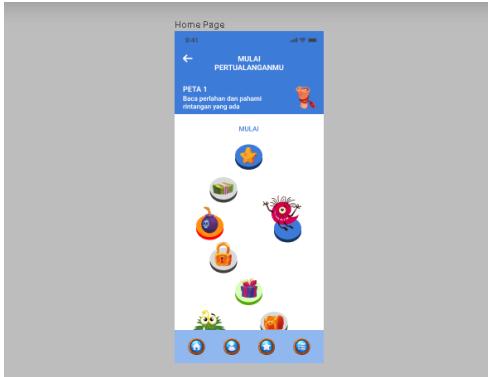
Gambar 2. 6 Page Statistik

Gambar 2.6 merupakan page statistik akun dari aplikasi *pluto math* yang berisi nilai kemajuan pembelajaran harian dari user yang juga berguna sebagai acuan



Gambar 2. 7 Page Profile

Gambar 3.7 merupakan page profile akun dari aplikasi *pluto math* yang berisi data diri dari user *pluto math* yang telah didaftarkan sebelumnya



Gambar 2. 8 Peta Soal

- [4] A. T. A. M. Marisa F, "Gamifikasi (Gamification) Konsep dan penerapan," p. 5, 2020.
 - [5] I. M, "Pendekatan," *Pendekatan Game Android Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar*, pp. 161-170, 2018.

Gambar 3.8 merupakan page peta soal dari aplikasi *pluto math* yang di desain semenarik mungkin bagi para siswa sekolah dasar sehingga menjadi daya Tarik bagi user

3. ANALISIS KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil untuk hasil pengembangan aplikasi pendidikan berbasis game, "Pluto Math" memiliki potensi untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar melalui pendekatan yang interaktif dan menarik. Dengan menggunakan teknologi Power Apps, aplikasi dapat dirancang dengan antarmuka yang ramah anak, animasi, dan fitur-fitur menarik yang membuat pembelajaran matematika lebih menyenangkan.

SUMBER PUSTAKA

- [1] K. I. R. D. K. Pratiwi YAKARTIKA Sari, 1, "PENERAPAN ASYNCHRONOUS LEARNING MENGGUNAKAN MEDIA," vol. 4, 2021.

[2] K. A. Savitri D. Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Metematika, Matematika dan Statistika, 2020.

[3] A. R. Ke J, METODIK DIDAKTIK ANALISIS PENGGUNAAN APLIKASI DUOLINGO BERBASIS GAMIFIKASI DALAM PROSES PEMBELAJARAN BAHASA DI SEKOLAH HOMESCHOOLING PRIMAGAMA MADIUN (TELAAH PERSPEKTIF GURU), 2022.