

Perancangan Aplikasi *Game* Edukasi Berbasis *Android* Menggunakan *Mit App Inventor* Sebagai Media Pembelajaran TIK di SMPN 03 Sungai Pua

Annisa Jannatul Syukra¹, Supratman Zakir², Darul Ilmi³, Liza Efriyanti⁴,
1,2,3,4 Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Sumatra Barat, Indonesia
annisajannatulsyukra2702@gmail.com¹, supratman@uinbukittinggi.ac.id², darulilmi@uinbukittinggi.ac.id³,
lizaefriyanti@uinbukittinggi.ac.id⁴

ARTICLE INFO

Submit	28-08-2023	Review	27-09-2023
Accepted	28-09-2023	Published	06-11-2023

ABSTRACT

This research began when the authors conducted a pre-survey at the research location and the authors found several problems where the teacher was still dominantly using the conventional way of teaching, one of which was the lecture method and summarizing textbooks which made students feel bored, sleepy, less interested in ICT subjects. . As a result, when the teacher asks about students' understanding, they cannot answer. With these problems researchers are interested in designing an educational game-based ICT learning media. The use of this application is expected to increase students' interest in and understanding of ICT material and to design educational games that are valid, practical and efficient. Educational game design research at Sungai Pua 03 Public Middle School uses the research and development (R&D) method or research and development is a research method used to produce a product, and test the effectiveness of the product. Researchers use development procedures in this study, leading to 4D development (four D model) developed by Thiagarajan, whose stages consist of Define, Design, Develop, and Disseminate. Product tests carried out in this study were validity tests, practicality tests, and effectiveness tests. The results of the researcher's validity test took three validators with an average value of 0.85 in the valid category, from the results of the practicality

Keyword : Design, Education Game, Android, Mit App Inventor, Research and Development

1. Introduction

Seiring berkembangnya zaman, semakin banyak perubahan dan peningkatan di segala aspek dalam kehidupan seperti di bidang sosial, budaya, seni, ekonomi dan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Diantara banyak bidang perkembangan yang pesat dialami oleh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Merujuk pada Wikipedia, TIK terbagi menjadi dua aspek diantaranya teknologi informasi dan teknologi komunikasi.(Huda, 2020)

Pada zaman sekarang ini TIK merupakan elemen yang sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari karena besarnya peranan TIK dalam menunjang aktivitas manusia pada saat sekarang ini, TIK sudah menjadi salah satu kebutuhan utama untuk kegiatan dari berbagai sektor diantaranya

pada manajemen organisasi, pendidikan, transportasi, kesehatan, penelitian dan hiburan.(Suryadi, 2019)

Salah satu sektor yang sudah dijamahi oleh perkembangan TIK adalah dunia pendidikan. Dimulai dari media pembelajaran untuk meningkatkan minat dan bakat pada peserta didik. Guru sebagai pendidik dituntut harus mengikuti perkembangan TIK. Karena perkembangan TIK bisa membantu guru dalam administrasi dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Peran TIK sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran hal ini dikarenakan dapat meningkatkan efektivitas, dan efisiensi, dan menarik perhatian peserta didik sehingga meningkatnya minat dan bakat belajar peserta didik.

2. Research Methods

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (RnD), dengan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) yang dikembangkan oleh Thiagarajan tahun 1980, Adapun skema model tersebut seperti gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Model 4D

3. Results and Discussions

a. Define

Define merupakan tahap awal dari penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk mengetahui analisis awal untuk mendefinisikan serta menentukan kebutuhan media pembelajaran yang akan dibuat. Berdasarkan hasil observasi awal penulis bahwa siswa memerlukan media pembelajaran berbasis game pada mata pelajaran tersebut. Karena perkembangan teknologi yang semakin pesat dari waktu ke waktu maka bisa dimanfaatkan dengan baik dengan adanya media pembelajaran yang menggunakan android ini. Sehingga dapat digunakan kapan dan dimana saja tanpa harus membawa modul pembelajaran.

Selain itu hasil wawancara dengan guru mata pelajaran TIK, mengenai media yang digunakan sebelumnya hanya buku cetak dan papan tulis sehingga membuat suasana pembelajaran monoton. Oleh karena itu perlu dikembangkan media pembelajaran pada TIK berbasis game edukasi yang akan dibuat dengan Mit App Inventor karena memberikan inovasi baru dalam proses pembelajaran untuk materi TIK dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi serta memudahkan siswa dalam menyerap materi yang diberikan.

Pada penelitian yang dilakukan di SMPN 3 Sungai Pua pada mata pelajaran TIK, Siswa/siswi tertarik pada media pembelajaran berbasis game edukasi berupa aplikasi yang digunakan melalui android. Aplikasi ini dirancang berisikan materi-materi semester 1 mata pelajaran TIK kelas IX. aplikasi ini bisa digunakan kapanpun dan dimanapun. Analisi konsep yang telah dilakukan oleh penulis melalui wawancara guna mengetahui konsep pokok yang nantinya akan diajarkan. Analisi konsep yang sudah dilaksanakan untuk mengetahui faktor yang nantinya dipelajari serta menyusunnya dengan format yang relevan untuk menjadi media pembelajaran.

penulis menarik kesimpulan hasil dari analisis penelitian. Keseluruhan objek tersebut menjadi dasar untuk mengatur serta membentuk media pembelajaran berbasis game edukasi menggunakan Mit App Inventor pada mata pelajaran TIK

b. Design

Design merupakan tahap selanjutnya yang digunakan untuk merancang media untuk mendapat perancangan awal. Pada tahap perancangan ini guna merancang desain media pembelajaran yang akan dibuat untuk mendapat konsep awal. Media yang ingin dirancang yakni media pembelajaran berbasis game edukasi menggunakan Mit App Inventor pada mata pelajaran TIK. Dengan beberapa tahap yaitu Penyusunan tes, Pemilihan media, Pemilihan Format, dan *Story Board*.

Tabel 1. *Storyboard*

Daftar Scane	Bagian Scane	Isi Bagian Scane
Sub halaman 1	Tampilan <i>cover</i>	Logo Sekolah
Sub halaman 2	Tampilan Menu	Menu, <i>Quiz</i> , Tentang, dan profil
Sub halaman dalam <i>button</i> materi	pilihan materi ada 3 bab materi	Materi pelajaran
Sub halaman dalam <i>button</i> <i>quiz</i>	Pilihan <i>quiz</i> ada 3 macam <i>game</i> edukasi	<i>Game</i> dan <i>quiz</i>
Sub halaman tentang	tentang aplikasi <i>game</i> edukasi	Narasi tentang aplikasi edukasi <i>game</i>
Sub halaman profil	pembuat aplikasi	Biodata singkat perancang aplikasi

c. Develop

Langkah selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti pada tahapan pengembangan ini yaitu pembuatan aplikasi game edukasi. Adapun bagian-bagian dari pembuatan aplikasi game edukasi ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

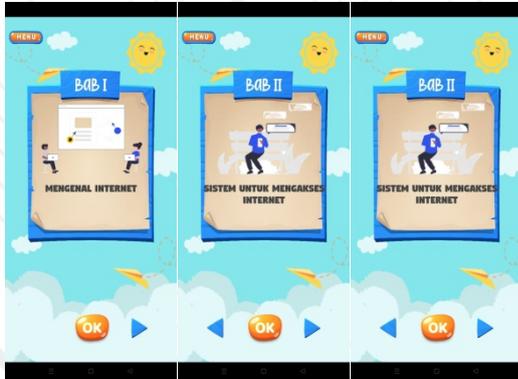
- 1) Bagian pembuka



Gambar 2. Tampilan awal aplikasi

Pada bagian pembuka peneliti membuat desain awal pada aplikasi dengan ditambahkan logo sekolah, pada tempat meneliti yang sebelumnya yang sudah dikonsepsi pada tahap perancangan sebelumnya.

2) Bagian materi



Gambar 3. Tampilan menu materi

Pada bagian isi materi peneliti membuat 3 bab materi sesuai dengan materi pelajaran TIK semester ganjil yang ada di lokasi peneliti. Materi-materi yang ditampilkan merujuk pada rpp yang sudah dirancang oleh guru mata pelajaran TIK.

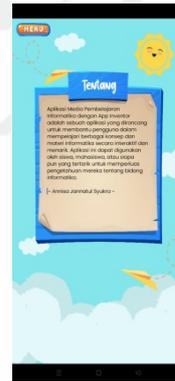
3) Bagian game edukasi



Gambar 4. Tampilan menu game

Pada bagian game edukasi peneliti membuat tiga macam game edukasi yang mana disetiap game edukasi terdapat misi menyelesaikan soal berupa quiz. Tiap game terdapat lima soal objektif yang sesuai dengan materi yang telah ditampilkan pada bagian menu materi.

4) Bagian tentang aplikasi



Gambar 5. Tampilan menu tentang

Pada bagian tentang aplikasi peneliti membuat tentang narasi singkat mengenai aplikasi yang dirancang.

5) Bagian profil



Gambar 6. Tampilan menu profil

Pada bagian profil terdapat biodata singkat peneliti sekaligus perancang aplikasi game edukasi.

d. Disseminate

Tahap ini dilakukan untuk mempromosikan produk yang telah dibuat oleh si penulis dilokasi penelitian agar diterima oleh user atau pengguna, baik individu maupun kelompok. Tahapan ini merupakan tahapan pengguna final produk yang dihasilkan yaitu, media aplikasi game edukasi berbasis android menggunakan Mit App Inventor sebagai media pembelajaran TIK. Dalam penyebarannya dilakukan dengan cara mengupload aplikasinya di google playstore dengan nama aplikasi "PETIK" bisa juga mengunduh melalui link https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai_annisajannatulsyukra2702.

Sebelum produk didiseminasikan, maka sebuah produk yang baik juga memenuhi validitas, praktikalitas serta efektifitas produk tersebut. Berikut adalah hasil dari uji produk.

1. Uji Validitas

Untuk bisa mendapatkan produk yang berkualitas dan siap digunakan, maka perlu dilakukan uji validitas. Uji validitas melibatkan para ahli (expert)

dalam bidang media pembelajaran. Adapun tabel hasil penelitian dari uji validitas produk menggunakan rumus Aiken's V adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

No	Validator						Nilai/V
	Bapak Fidaus Annas		Bapak Ryan Amanda, M.Pd.T		Ibuk Mendri S.pd		
	Skor/r	S	Skor/r	S	Skor/r	S	
1	4	3	4	3	5	4	0.83
2	4	3	4	3	5	4	0.83
3	5	4	4	3	5	4	0.92
4	4	3	5	4	5	4	0.92
5	5	4	5	4	5	4	1.00
6	4	3	5	4	5	4	0.92
7	5	4	4	3	5	4	0.92
8	4	3	4	3	5	4	0.75
9	4	3	5	4	5	4	0.88
10	4	3	4	3			0.50
11			5	4			
Jumlah							8.46
Rata-rata							0.85

Tahap pengujian ini penulis dapat menyimpulkan bahwa produk sangat valid dengan hasil rata-rata 0,85 tanggapan yang penulis peroleh adalah produk yang dirancang sangat valid sesuai dengan lampiran angket validitas karena pada kategori keputusan menurut rumus Aikens'V nilai 0,85 berada di rentang kategori "sangat valid".

2. Uji Praktikalitas

Uji paktikalitas aplikasi game edukasi berbasis android menggunakan *Mit Applinventor* sebagai media sistem komputer yaitu wakil kurikulum SMPN 03 Sungai Pua Bapak Rivaldi, kemudian guru TIK Ibuk Gustinawati dan Staff IT SMPN 03 Sungai Pua Ibuk Arini Dwi Pangestu. Adapun tabel hasil penilaian dari uji praktikalitas produk adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Uji Praktikalitas

No	Skor	Skor Max	No	Skor	Skor Max	No	Skor	Skor Max			
1	5	5	1	5	5	1	5	5			
2	5	5	2	5	5	2	5	5			
3	5	5	3	5	5	3	5	5			
4	5	5	4	5	5	4	5	5			
5	5	5	5	5	5	5	5	5			
6	5	5	6	4	5	6	4	5			
7	5	5	7	4	5	7	4	5			
8	5	5	8	5	5	8	5	5			
9	5	5	9	5	5	9	5	5			
Jumlah		45	45	Jumlah		43	45	Jumlah		43	45
P		1.00		P		0.96		P		0.96	
Pe		-		Pe		0.04		Pe		0.04	
K		1.00		K		0.95		K		0.95	

Tahap pengujian ini penulis dapat menyimpulkan bahwa produk sangat praktis dengan hasil rata-rata 0,97 tanggapan yang penulis peroleh adalah produk yang dirancang sangat praktis sesuai dengan lampiran angket praktikalitas karena pada kategori keputusan menurut rumus momen kappa nilai 0,97 berada di rentang kategori "sangat tinggi".

3. Uji Efektifitas

Uji efektifitas aplikasi game edukasi berbasis android menggunakan Mit App Inventor sebagai media pembelajaran TIK di SMPN 03 Sungai Pua ini diperoleh berdasarkan lembar efektifitas yang diisi oleh 15 orang murid. Dimana hasil penelitian ini dapat melihat suatu produk layak digunakan atau tidak sebagai media pembelajaran untuk mata pelajaran TIK untuk siswa/i. Adapun tabel hasil penilaian dari hasil penelitian dari uji efektifitas produk menggunakan moment kappa sebagai berikut :

Tabel 4. Uji Efektifitas

No	Responden																									
	R1			R2			R3			R4			R5													
	(S)	Nilai	(Sf)	(S)	Nilai	(Sf)	(S)	Nilai	(Sf)	(S)	Nilai	(Sf)	(S)	Nilai	(Sf)											
1	3	60	4	80	3	60	5	100	3	60	5	100	4	80	4	80	4	80	5	100						
2	4	80	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100	3	60	4	80						
3	3	60	5	100	4	80	5	100	4	80	5	100	3	60	5	100	4	80	5	100						
4	4	80	5	100	3	60	4	80	3	60	5	100	4	80	5	100	4	80	5	100						
5	3	60	4	80	3	60	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100						
6	2	40	5	100	3	60	5	100	4	80	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100						
jml	380		560		380		580		400		600		400		580		420		580							
rata	63		93,3		63		96,7		66,7		100		66,7		96,7		70		96,67							
No	Responden																									
	R6			R7			R8			R9			R10													
	(S)	Nilai	(Sf)	(S)	Nilai	(Sf)	(S)	Nilai	(Sf)	(S)	Nilai	(Sf)	(S)	Nilai	(Sf)											
1	4	80	5	100	3	60	4	80	4	80	4	80	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100				
2	3	60	4	80	4	80	4	80	4	80	4	80	4	80	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100		
3	4	80	5	100	4	80	4	80	4	80	5	100	4	80	5	100	4	80	5	100	4	80	5	100		
4	4	80	5	100	4	80	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100	3	60	4	80	4	80	5	100		
5	4	80	5	100	3	60	4	80	3	60	4	80	3	60	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100		
6	4	80	5	100	3	60	4	80	3	60	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100		
jml	460		580		420		500		420		560		400		380		580		380		580					
rata	77		96,7		70		83,3		70		93,3		66,7		100		63,3		96,67							
No	Responden																									
	R11			R12			R13			R14			R15													
	(S)	Nilai	(Sf)	(S)	Nilai	(Sf)	(S)	Nilai	(Sf)	(S)	Nilai	(Sf)	(S)	Nilai	(Sf)											
1	3	60	5	100	4	80	5	100	4	80	5	100	4	80	5	100	4	80	5	100	4	80	5	100		
2	3	60	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100	3	60	4	80	4	80	4	80	5	100	4	80	5	100
3	4	80	4	80	3	60	4	80	3	60	5	100	4	80	4	80	4	80	4	80	4	80	4	80	5	100
4	3	60	5	100	4	80	4	80	3	60	5	100	4	80	5	100	4	80	4	80	4	80	4	80	5	100
5	3	60	5	100	3	60	5	100	3	60	5	100	4	80	5	100	3	60	4	80	4	80	4	80	5	100
6	4	80	4	80	3	60	4	80	3	60	5	100	4	80	4	80	4	80	4	80	3	60	4	80	4	80
jml	400		560		400		540		380		600		460		540		440		520							
rata	67		93,3		67		90		63,3		171		76,7		90		73,3		86,67							
Total (S)		1680						rata-rat (s)						68,2												
total (sf)		280						rata-rata (sf)						99,0												
g								0,97																		

Tahap pengujian ini penulis dapat menyimpulkan bahwa produk sangat efektif dengan hasil rata-rata 0,97 tanggapan yang penulis peroleh adalah produk yang dirancang sangat praktis sesuai dengan lampiran angket efektifitas karena pada kategori keputusan menurut rumus N-gain nilai 0,97 berada di rentang kategori "tinggi".

4. Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dari bab sebelumnya, penulis dapat mengambil kesimpulan didalam penelitian penulis dapat merancang sebuah media pembelajaran berbasis game edukasi menggunakan Mit App Inventor pada mata TIK di SMPN 3 Sungai Pua dan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Adapun bagian dari media pembelajaran yang dibuat berawal dari halaman utama, menu, quiz, tentang, tujuan, dan profil . Hasil penelitian ini berupa aplikasi yang memuat materi TIK kelas IX Semester ganjil.

Hasil uji validitas penulis mengambil tiga orang validator dengan nilai rata-rata 0,85 dengan kategori "valid", dari hasil uji praktikalitas penulis mengambil dari 3 orang guru dengan rata nilai 0,97 dengan kategori "tinggi" dan dari hasil uji efektifitas dari 15 orang murid

didapat hasil rata nilai 0,97 dengan kategori “sangat efektif”. Jadi hasil penelitian ini dapat melihat suatu produk layak digunakan atau tidak sebagai media pembelajaran untuk mata pelajaran TIK untuk siswa/siswi.

Reference

A, Huda, “Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Terhadap Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar,” *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 2, no. 1, pp. 121–125, 2020.

S. Suryadi, “Peranan Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Kegiatan Pembelajaran dan

Perkembangan Dunia Pendidikan,” *J. Inform.*, vol. 3, no. 3, pp. 9–19, 2015, doi: 10.36987/informatika.v3i3.219.

Rizky Parlita, L. ‘Azizah, A. C. Nugroho, D. A. P. Prabawani, and S. F. Handono, “Game Learning Fisika ‘Asah Otak’ Berbasis Android Dengan App Inventor 2,” *Spirit Pro Patria*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2019, doi: 10.31090/narodroid.v4i2.731.

R. Ramadani and L. Efriyanti, “Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Fiqih untuk Kelas XI IPS di MAN 1



JISED
Journal of Information System
and Education Development