

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI
UNTUK MATA PELAJARAN TIK BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN APLIKASI UNITY
(Studi Kasus : SMP Negeri 2 Peukan Pidie)**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

KHATIBUL UMAM

NIM. 190212022

**Bidang Peminatan : Multimedia
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI
INFORMASI 2026 M/ 1447 H**

SKRIPSI

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI UNTUK MATA PELAJARAN TIK BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN APLIKASI UNITY

Oleh :

Khatibul Umam

NIM. 190212022

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi

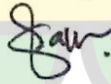
Bidang Peminatan : Multimedia

Disetujui Oleh :

جامعة الرانيري

Pembimbing

AR - RANIRY



**(Mira Maisura, M.Sc.)
Nip. 198605272019032011**

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI UNTUK
MATA PELAJARAN TIK BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN
APIKASI UNITY**

SKRIPSI

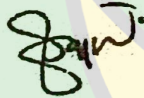
Telah diuji oleh panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus serta diterima
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S-1) dalam Program
Studi Pendidikan Teknologi Informasi

Pada:

Kamis, 25 Juni 2026
10 Muharram 1448 H

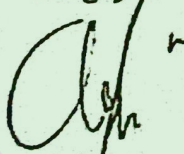
Darussalam – Banda Aceh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua



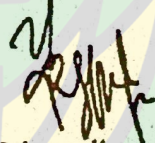
Mira Maisura, M.Sc.
NIP. 198605272019032011

Penguji 1



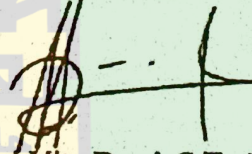
Oris Krianto Sulaiman, S.T., M.Kom.
NIP. 199003162025051004

Sekretaris



Raihan Islamadina, S.T., M.T.
NIP. 198901312020122011

Penguji 2



Sarini Vita Dewi, S.T., M.Eng.
NIP. 198712222022032001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam, Banda Aceh



Prof. Saiful Mujib, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khatibul Umam
NIM : 190212022
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
GAME EDUKASI UNTUK MATA
PEMBELAJARAN TIK BERBASIS ANDROID
MENGGUNAKAN UNITY.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 28 Januari 2026

menyatakan

: Khatibul Umam
: 190212022



ABSTRAK

Nama : Khatibul Umam
Nim : 190212022
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Teknologi Informasi
Judul : PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME
EDUKASI UNTUK MATA PELAJARAN TIK
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN APLIKASI
UNITY
Bidang Peminatan : Multimedia
Halaman : 69 Halaman
Pembimbing I : Mira Maisura, M.Sc.
Kata Kunci : Game Edukasi, Android, Unity, Media Pembelajaran,
TIK.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran berupa game edukasi berbasis Android pada mata pelajaran TIK menggunakan aplikasi Unity serta mengetahui efektivitas penggunaannya dalam meningkatkan pemahaman siswa. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 2 Peukan Pidie dengan metode Research and Development (R&D) melalui tahapan analisis, perancangan, pengembangan, dan uji coba. Data diperoleh melalui angket yang melibatkan 20 siswa dan 2 guru TIK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh persentase penilaian sebesar 91% dari siswa dan 97,92% dari guru, dengan nilai akhir rata-rata berbobot sebesar 91,63% yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”, sehingga dapat disimpulkan bahwa game edukasi berbasis Android ini efektif digunakan sebagai media pembelajaran TIK.

A R - R A N I R Y

KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmatNya sehingga Skripsi ini dapat tersusun sampai dengan selesai. Tidak lupa kami mengucapkan terimakasih terhadap bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbangan baik pikiran maupun materinya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

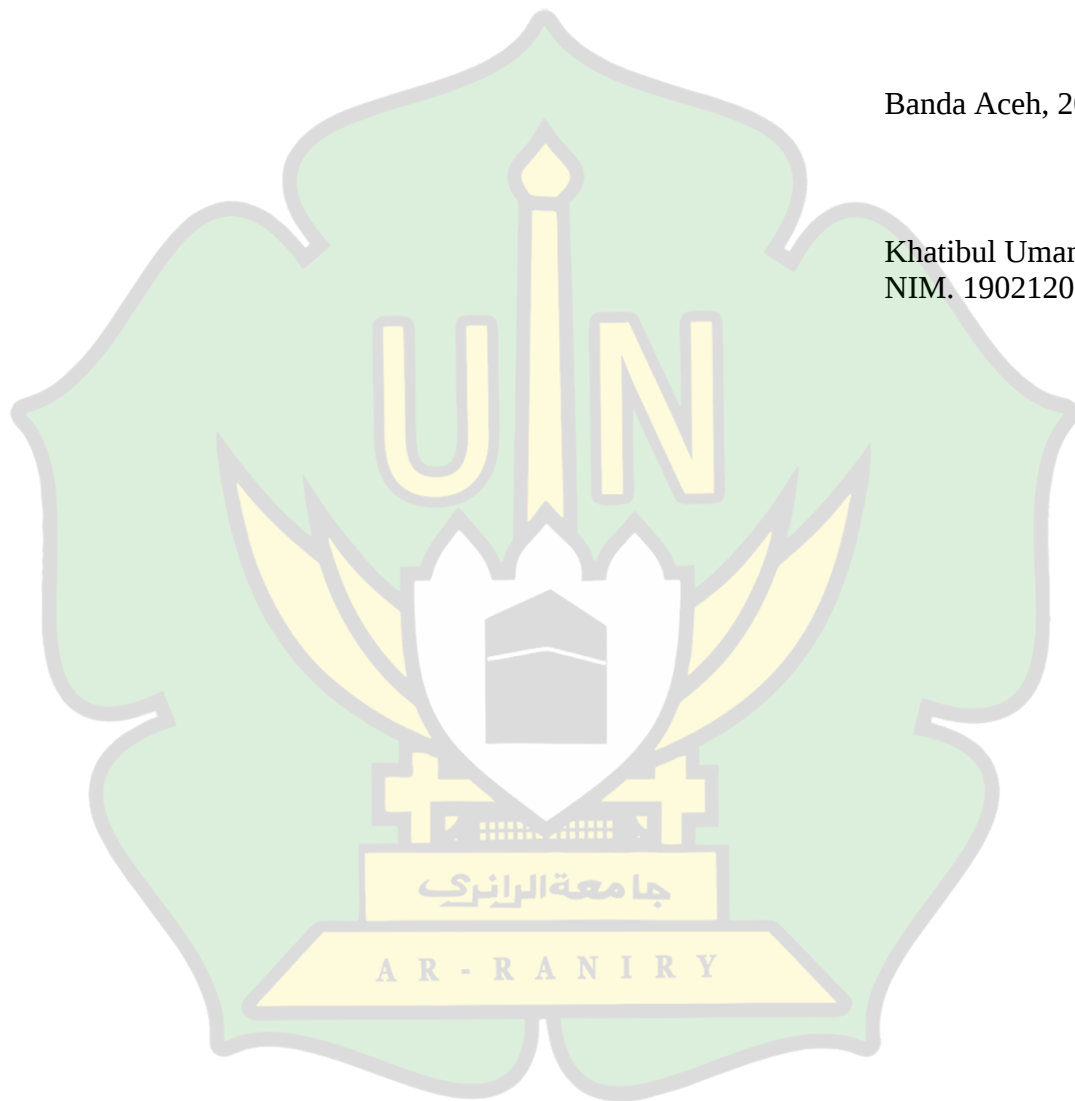
1. Kedua orang tua, Bapak dan Ibu yang telah memberikan segalanya selama menjalani Pendidikan
2. Ibu Mira Maisura, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi atas kesempatan dan bantuan yang diberikan kepada penulis dalam melakukan penelitian dan memperoleh informasi yang diperlukan selama penulisan proposal penelitian ini.
3. Ibu Mira Maisura, M.Sc., sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan semangat dalam penyusunan Skripsi
4. Bapak/Ibu Dosen program studi Pendidikan Teknologi Informasi yang telah mendidik dan memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
5. Dan ucapan terima kasih untuk semua teman-teman yang telah membantu saya dalam belajar di perkuliahan.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak

lain yang berkepentingan. Semoga Allah SWT meridhai penulisan ini dan senantiasa memberikan Rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin ya rabbal ‘alamin.

Banda Aceh, 2026

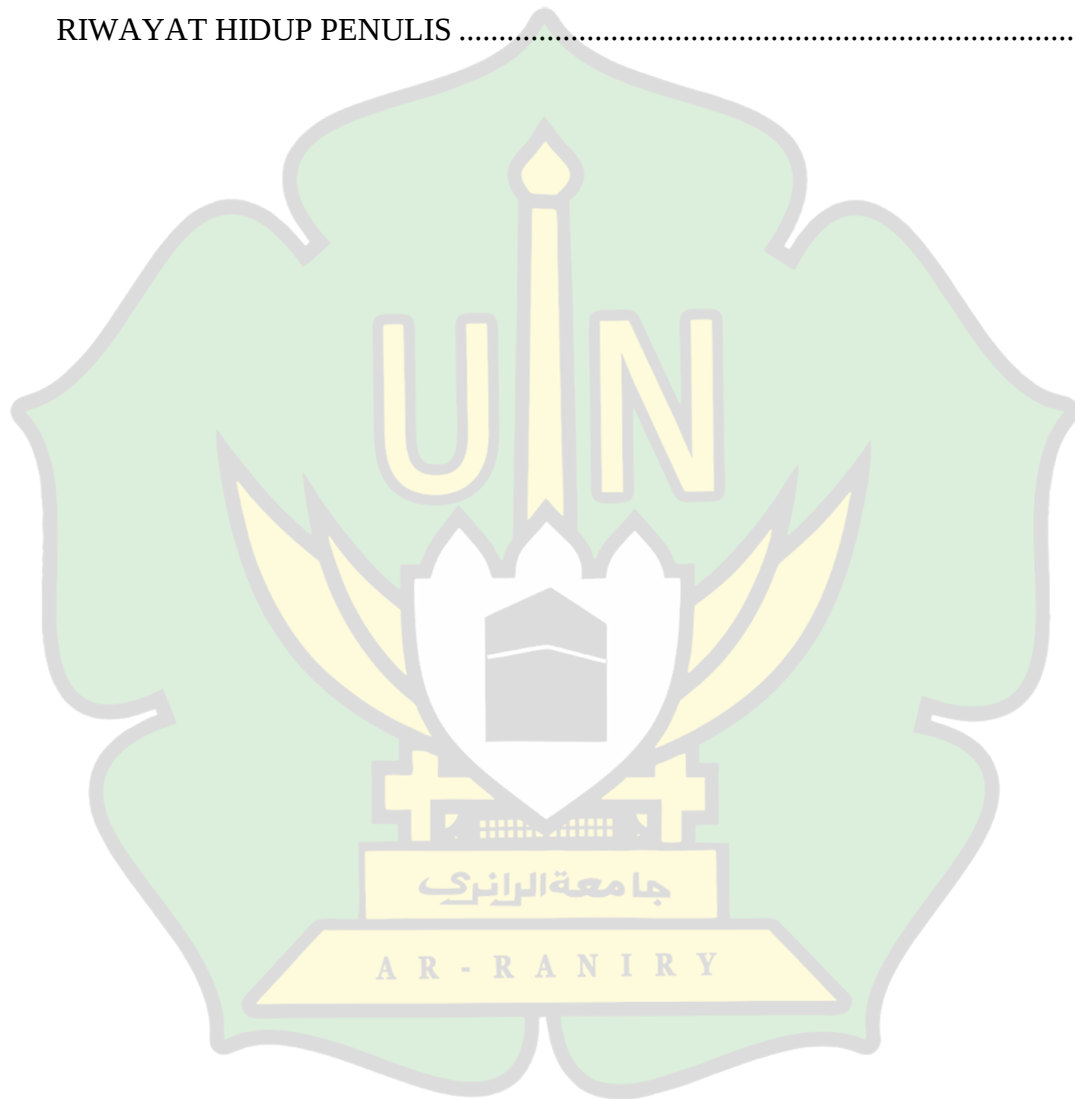
Khatibul Umam
NIM. 190212022



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
LAMPIRAN.....	viii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Batasan Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Relevansi Penelitian Terdahulu	6
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II.....	10
2.1 Media Pembelajaran Berbasis Android	10
2.2 Game Edukasi	14
2.3 Pembelajaran Mata Pelajaran TIK	21
2.4 Game Engine Unity	24
2.5 Kerangka Teoritis	26
BAB III	28
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	28
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.3 Teknik Pengumpulan Data	29
3.4 Model Penelitian dan Pengembangan	29
3.5 Teknik Analisis Data	33
BAB IV	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Pembahasan	43

BAB V.....	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	52
RIWAYAT HIDUP PENULIS	59



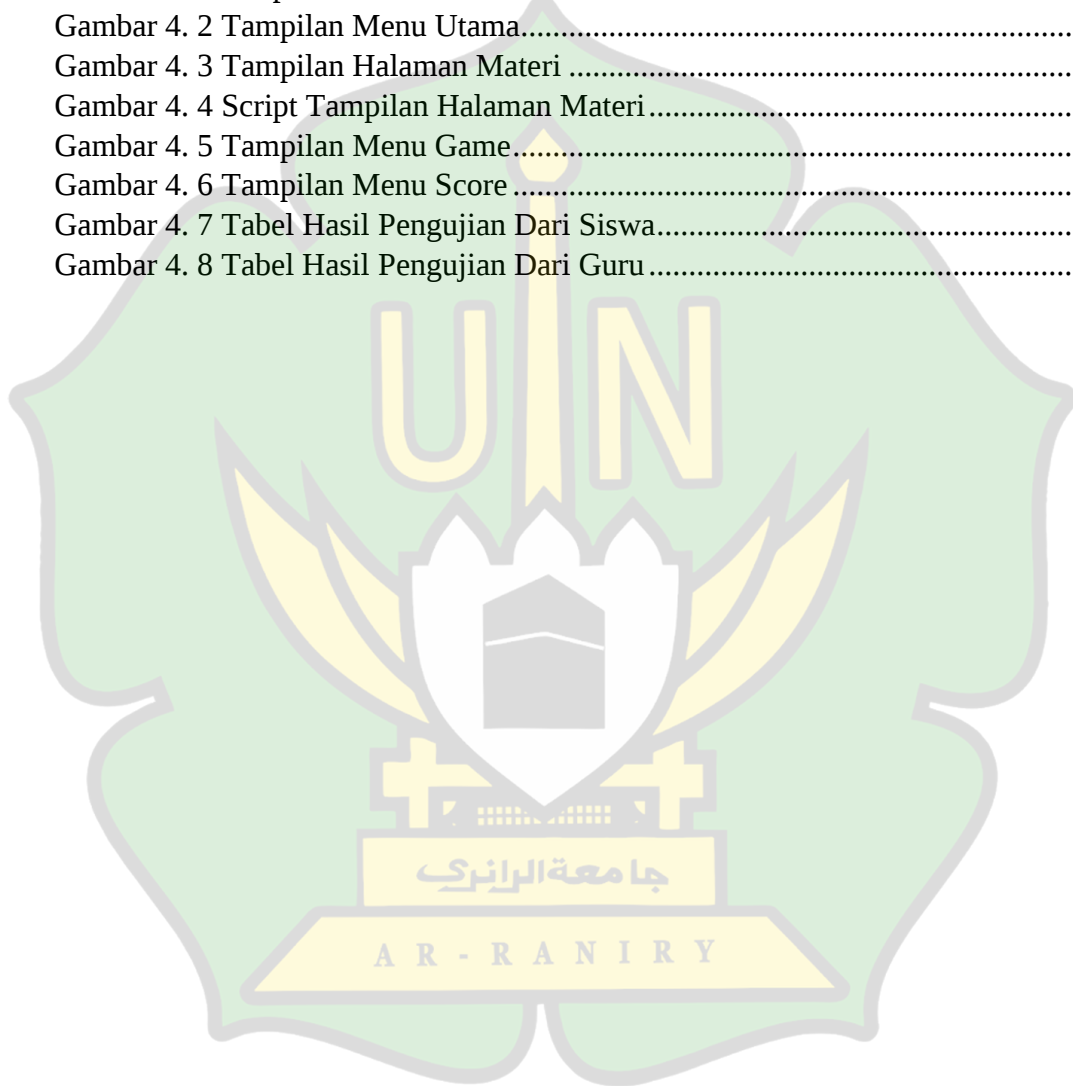
DAFTAR TABEL

Table 1.2 Penelitian Terkait	6
Table 3. 1 Skor Penilaian Kuesioner.....	33
Table 3. 2 Populasi Penelitian.....	34
Tabel 4. 1 Tabel Rincian Presentase Hasil Jawaban Dari Siswa	41
Tabel 4. 2 Tabel Rincian Presentase Hasil Jawaban Dari Siswa	42
Tabel 4. 3 Tabel Kriteria Jawaban	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teoritis.....	27
Gambar 3. 2 Model Penelitian dan Pengembangan	30
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem.....	32
Gambar 4. 1 Script Menu Utama	37
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Utama.....	37
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Materi	38
Gambar 4. 4 Script Tampilan Halaman Materi.....	38
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Game.....	39
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Score	39
Gambar 4. 7 Tabel Hasil Pengujian Dari Siswa.....	40
Gambar 4. 8 Tabel Hasil Pengujian Dari Guru.....	41



LAMPIRAN

Lampiran 1 SK pembimbing skripsi	52
Lampiran 2 Surat keterangan sudah melakukan penelitian.....	53
Lampiran 3 Tabel hasil uji validitas dan rehabilitas angket.....	54
Lampiran 4 Lembaran angket penilaian media oleh siswa	55
Lampiran 5 Lembaran angket penilaian media oleh guru.....	56
Lampiran 6 Dokumentasi pengujian media	57



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi pada era modern berlangsung dengan sangat pesat sehingga menuntut manusia untuk mampu menyesuaikan diri terhadap perubahan tersebut. Teknologi telah diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Dalam proses pendidikan, media pembelajaran mempunyai peran penting untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Penggunaan media pembelajaran yang menarik dan bersifat interaktif dapat membantu guru dalam menjelaskan materi yang sulit dipahami peserta didik, khususnya pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) [1],[2].

Menurut Hariningsih Pelajaran Teknologi Informatika (TIK) ialah suatu perancangan, pengembangan, implementasi, studi, dukungan atau manajemen sistem informasi berbasis komputer. Sistem ini melibatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer untuk melakukan proses, menyimpan, melindungi, memproses, mentransmisi, dan memperoleh informasi secara aman [3].

Seorang pendidik tidak hanya dituntut untuk menyampaikan pembelajaran yang efektif dan inovatif tetapi juga diharapkan mampu memperhatikan perkembangan peserta didik dengan baik [4]. Seiring berkembangannya zaman belajar mengajar dikelas sudah menggunakan teknologi, salah satunya media pembelajaran yang diterapkan dikelas seperti game edukatif.

Game merupakan salah satu media pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi peserta didik. Penggunaan game edukasi dapat meningkatkan motivasi belajar sekaligus melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih optimal [5].

Game edukasi merupakan jenis permainan yang dirancang secara khusus untuk menyampaikan materi pembelajaran tertentu, membantu mengembangkan pemahaman konsep, melatih kemampuan peserta didik, serta memberikan dorongan motivasi agar pengguna tertarik untuk memainkannya [6].

Mata pelajaran Informatika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari di tingkatan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Informatika dikenal juga dengan mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) . Dibandingkan mata pelajaran TIK sebelumnya, mata pelajaran informatika memberikan ruang lingkup serta sasaran lebih besar dalam proses pendidikan Informatika di sekolah [7].

Pelaksanaan mata pelajaran Informatika sebagai mata pelajaran pilihan mulai diterapkan pada tahun ajaran 2019/2020 disesuaikan dengan kesiapan masing-masing sekolah. Mengembalikan TIK menjadi mata pelajaran merupakan salah satu langkah strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) dalam menghadapi tantangan revolusi industri 4. 0. Mata pelajaran Informatika sebagai ilmu yang paling penting untuk dikuasi peserta didik pada jenjang pendidikan dasar maupun menengah [8].

Dalam mempelajari mata pelajaran Informatika peserta didik diharapkan mampu menguasai keterampilan operasi dasar komputer seperti menghidupkan komputer, mematikan komputer, serta menggunakan sistem operasi pengelolaan kata dan angka. Tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai dengan pendekatan tertentu.

Peserta didik tidak diajari sekedar MS Word, Excel ataupun Power Point wajib lebih dari itu. Mata pelajaran Informatika saat ini mencakup berbagai modul pembelajaran, anatara lain pengenalan perangkat keras komputer, Sistem operasi serta beragam perangkat lunak, pengolahan data, pengenalan pemrograman visual, Kolaborasi dalam lingkungan digital hingga pemahaman dan menerapkan konsep berfikir komputasional [9].

Oleh karena itu, penerapan pembelajaran berbasis game menjadi salah satu pendekatan pengajaran yang relevan di era modern saat ini. Banyak sekolah telah memanfaatkan metode pembelajaran melalui video game sebagai untuk menarik minat belajar peserta didik. Melalui pendekatan ini, proses pembelajaran akan menjadi lebih menyenangkan karena siswa dan guru tidak mudah merasa jenuh. Selain itu, metode ini juga dapat menumbuhkan kreativitas, motivasi, serta kemampuan berpikir siswa, karena mereka belajar sambil bermain dalam suasana yang interaktif dan menarik.

Perkembangan teknologi yang pesat pada masa kini membuat belajar tidak lagi terbatas di dalam ruang kelas. Kondisi tersebut mendorong peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran inovatif, khususnya pada materi bangun ruang, yang dirancang berbasis smartphone *android*. Berdasarkan hal tersebut,

peneliti mengangkat penelitian dengan judul **“Perancangan Media Pembelajaran Game Edukasi Untuk Mata Pelajaran Tik Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Unity”**.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun Batasan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Ruang lingkup hanya tentang sejarah komputer pada pelajaran TIK
2. Media Pembelajaran ini hanya digunakan untuk materi Sejarah komputer dan jenis komputer
3. Menggunakan aplikasi Unity

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses perancangan aplikasi media pembelajaran game edukasi berbasis Android untuk mata pelajaran TIK menggunakan aplikasi Unity di SMP Negeri 2 Peukan Pidie?
2. Sejauh mana efektivitas media pembelajaran game edukasi berbasis Android dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi mata pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Peukan Pidie?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk merancang aplikasi media pembelajaran game edukasi berbasis Android untuk mata pelajaran TIK menggunakan aplikasi Unity di SMP Negeri 2 Peukan Pidie .

2. Untuk mengetahui tingkat keefektifitasan aplikasi media pembelajaran game edukasi berbasis Android mata pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Peukan Pidie.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Pendidikan, khususnya terkait pengembangan media pembelajaran agar dapat memberikan pengaruh baik terhadap hasil belajar siswa dan dapat dijadikan sebagai bahan kajian untuk penelitian berikutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian diharapkan dapat membantu peneliti dapat merancang dan mengembangkan media pembelajaran game edukatif untuk mata pelajaran informatika berbasis android menggunakan aplikasi unity sebagai platform pengembangannya.

b. Bagi Pendidik

1. Media pembelajaran ini memudahkan guru dalam menjelaskan pelajaran TIK kepada siswa.
2. Guru memperoleh wawasan tambahan cara pemanfaatan media pembelajaran.
3. Dengan adanya media pembelajaran ini memberikan alternatif metode pengajaran yang lebih menarik dan interaktif bagi guru.

c. Bagi Peserta Didik.

1. Media pembelajaran ini dapat menambah pengetahuan siswa melalui penyajian materi dengan konsep yang sederhana dan mudah dipahami.
2. Membantu menumbuhkan minat belajar siswa terhadap mata pelajaran TIK.
3. Membuat siswa memahami bahwa konsep-konsep dalam pelajaran TIK memiliki penerapan nyata dalam kehidupan sehari-hari.

1.6 Relevansi Penelitian Terdahulu

Table 1.1 Penelitian Terkait

No	Judul	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
1	Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Tata Surya Dan Ekresi Pada Manusia Di Smpn 1 Simpang Tiga (2022)	Metode R&D,	Media pembelajaran Tata Surya dan Sistem Ekskresi pada Manusia memperoleh tingkat efektivitas sebesar 81% berdasarkan hasil angket siswa kelas VIII.C dan VII.F. Persentase tersebut berada pada kategori sangat setuju, yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mampu meningkatkan minat belajar siswa serta mendapatkan respon positif dari pengguna [10].
2	Perancangan Media Pembelajaran Hukum Newton Menggunakan Macromedia Flash	Pengembangan research and development	Hasil validasi ahli media memperoleh nilai 92%, sedangkan ahli materi memperoleh nilai 89,23% dengan kategori sangat baik. Uji coba terhadap 30 siswa kelas X RPL 1 SMK Negeri 5

	8 Dengan Metode Computer Based Learning Di Smk Negeri 5 Telkom Banda Aceh (2021)		Banda Aceh menghasilkan persentase 73,56%, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran Hukum Newton layak digunakan dan mampu meningkatkan ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran [11].
3	Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Biologi Bernuansa Motivasi Siswa Kelas Xi Di Sma/Ma (2019)	Jenis penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D)	Hasil validasi menunjukkan media game edukasi berbasis biologi berada pada kategori sangat layak dengan persentase penilaian ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa berturut-turut sebesar 80,62%, 81,24%, dan 93,75%. Respon guru serta peserta didik juga menunjukkan kategori sangat menarik, sehingga media dinilai layak digunakan untuk mendukung pembelajaran biologi dan meningkatkan motivasi belajar siswa [12].
4	Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Mobile Virtual Reality Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas Sepuluh (X) Sekolah Menengah Kejuruan (2022)	Model pengembangan sistem waterfal	Hasil penilaian validasi materi menurut para ahli materi mendapatkan persentase nilai sebesar 97,8% dengan kategori sangat valid. Hasil penilaian validasi media menurut ahli media mendapatkan persentase nilai sebesar 97,3% dengan kategori sangat valid. Hasil penilaian praktikalitas oleh siswa mendapatkan persentase nilai sebesar 95% dengan kategori sangat praktis [13].
5	Pengembangan Permainan Edukasi	Metode Research And	Game edukasi KATELU memenuhi standar ISO 9126 dengan persentase

	Katelu (Klasifikasi Komponen Komputer) Berbasis Android Dengan Tools Unity 3D Game Engine (2023)	Development (R&D). Adapun software yang digunakan adalah Unity	uji aspek functionality sebesar 100 % berada dalam kategori “sangat layak”, uji aspek efficiency dengan rerata penggunaan CPU sebesar 3% tidak lebih dari standar penggunaan CPU yang sudah ditetapkan oleh Little Eye sebesar 15%, uji aspek maintainability sebesar 85 dengan kategori “sangat mudah dirawat”, uji aspek portability sebesar 100% dengan kategori “sangat layak”, nilai hasil uji reliability sebesar 100% dengan kategori “sangat layak” karena tidak ditemukan kesalahan atau error saat dilakukan stress testing, serta nilai uji aspek usability sebesar 72,4% dengan kategori “layak” serta kualitas Game edukasi dengan persentase sebesar 83,7% (sangat layak), sedangkan untuk aspek materi mendapat persentase sebesar 97,7% (valid) [14].
--	--	--	---

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan skripsi penelitian ini dibagi ke dalam beberapa bab dengan tujuan mempermudah penyelesaian masalah yang sistematis. Adapun susunan bab adalah sebagai berikut :

Bab I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penelitian terdahulu dan sistematika penulisan skripsi.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori yang mendukung penelitian, meliputi konsep pembelajaran, mata pelajaran informatika, game edukasi berbasis Android, aplikasi Unity, serta kerangka teoritis penelitian.

Bab III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metode penelitian, yang meliputi Metode Penelitian, Tempat dan waktu penelitian, Teknik pengumpulan data, Metode pengembangan sistem.

Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil penelitian serta pembahasan mengenai proses penyelesaian dalam melakukan penelitian.

Bab V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis sekaligus penutup yang menjelaskan kesimpulan dari hasil penelitian dari penulis serta saran untuk penelitian yang terkait.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Pembelajaran Berbasis Android

2.1.1. Definisi Media Pembelajaran

Media pembelajaran berbasis Android adalah sarana pembelajaran digital yang dirancang dalam bentuk aplikasi dan dapat digunakan melalui perangkat seluler dengan sistem operasi Android. Pengembangan media ini didorong oleh kemajuan teknologi informasi serta tingginya penggunaan smartphone oleh peserta didik, sehingga perangkat yang sehari-hari digunakan dapat dimanfaatkan sebagai media pendukung kegiatan belajar. Dengan memanfaatkan perangkat yang sudah akrab digunakan sehari-hari, media pembelajaran berbasis Android menjadi alternatif inovatif dalam mendukung proses pembelajaran.

Media pembelajaran berbasis Android berfungsi sebagai sarana pendukung yang membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran secara lebih menarik dan mudah dipahami. Materi disajikan melalui perpaduan berbagai unsur multimedia, seperti teks, gambar, audio, animasi, serta fitur interaktif yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan materi. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar karena pembelajaran tidak hanya bersifat pasif, tetapi mendorong partisipasi aktif peserta didik [10].

Selain meningkatkan keterlibatan siswa, media pembelajaran berbasis Android juga memberikan fleksibilitas dalam kegiatan belajar. Peserta didik dapat mengakses materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan waktu yang dimiliki

tanpa harus bergantung sepenuhnya pada kegiatan pembelajaran di kelas. Penyajian materi pembelajaran melalui aplikasi Android yang dilengkapi unsur multimedia mampu meningkatkan daya tarik belajar serta membantu siswa memahami materi secara lebih kontekstual [11].

Media pembelajaran berbasis aplikasi mobile memberikan pengalaman belajar yang lebih adaptif dan mandiri dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional. Peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuan masing-masing, namun tetap terarah pada tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis Android dapat disimpulkan sebagai media digital berbentuk aplikasi yang memanfaatkan perangkat Android untuk menyampaikan materi pembelajaran secara efektif, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik di era digital [12].

2.1.2. Fungsi Dan Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran berbasis Android merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk aplikasi pada perangkat bergerak berbasis sistem operasi Android. Kehadiran media ini sejalan dengan kebutuhan pembelajaran modern yang menuntut penggunaan teknologi sebagai sarana pendukung proses belajar. Dengan memanfaatkan perangkat yang sudah familiar bagi peserta didik, media pembelajaran berbasis Android mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih relevan dengan perkembangan zaman.

Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran berbasis Android berfungsi sebagai sarana bantu yang memudahkan penyampaian materi oleh guru kepada peserta didik. Materi pembelajaran dikemas melalui kombinasi unsur multimedia, seperti teks, gambar, animasi, dan audio, sehingga informasi yang disampaikan menjadi lebih jelas dan menarik. Penyajian materi yang interaktif ini mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar, karena mereka tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran [13].

Selain berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, media pembelajaran berbasis Android juga memberikan kemudahan dalam hal akses dan fleksibilitas belajar. Peserta didik dapat mempelajari materi pembelajaran di luar jam pelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing. Penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis Android dapat meningkatkan ketertarikan belajar siswa serta membantu mereka memahami materi secara lebih kontekstual melalui tampilan visual dan interaktif [11].

Penggunaan media pembelajaran berbasis Android memberikan dampak positif terhadap kualitas proses pembelajaran. Media pembelajaran berbasis aplikasi mobile mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih adaptif dan mandiri bagi peserta didik [12]. Hasil penelitian oleh Putra et al.[14] menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis Android berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis Android dapat disimpulkan

sebagai media pembelajaran digital yang efektif untuk mendukung pembelajaran yang interaktif, fleksibel, dan berorientasi pada peserta didik.

2.1.3. Kriteria Media Pembelajaran

Agar media pembelajaran berbasis Android dapat digunakan secara optimal, maka pengembangannya harus memenuhi kriteria tertentu. Media pembelajaran yang baik harus dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik agar penggunaannya memberikan dampak yang maksimal [10].

Media pembelajaran digital yang efektif harus mudah dioperasikan, memiliki tampilan antarmuka yang menarik, serta mampu melibatkan pengguna secara aktif [15]. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis Android perlu dirancang dengan desain yang sederhana namun informatif agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam penggunaannya.

Selain aspek teknis, media pembelajaran berbasis Android juga harus bersifat interaktif, menyediakan umpan balik, serta memuat materi yang valid dan sesuai dengan kurikulum. Media pembelajaran yang memenuhi unsur interaktivitas dan kesesuaian materi mampu meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa secara signifikan [11].

Dengan memperhatikan aspek pedagogis, teknis, dan visual secara seimbang, media pembelajaran berbasis Android akan lebih efektif dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

2.2 Game Edukasi

2.2.1 Game edukasi sebagai media pembelajaran interaktif

Game edukasi adalah media pembelajaran yang mengintegrasikan unsur permainan dengan materi pendidikan sehingga proses penyampaian informasi dapat berlangsung secara lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan bagi peserta didik. Dalam game edukasi, aktivitas bermain tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga dirancang secara sistematis untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran tertentu. Melalui pendekatan ini, peserta didik dapat terlibat dalam proses belajar secara alami tanpa merasakan tekanan sebagaimana pembelajaran konvensional.

Pemanfaatan game sebagai media pembelajaran mendorong terciptanya pembelajaran yang bersifat aktif dan berpusat pada peserta didik. Siswa dituntut untuk berinteraksi langsung dengan materi melalui berbagai aktivitas, seperti menyelesaikan tantangan, membuat pilihan, dan memecahkan permasalahan yang disajikan dalam permainan. Pembelajaran berbasis game memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna karena melibatkan proses berpikir dan pengambilan keputusan secara langsung [16]. Pada penelitian, Fitriya et al [13]. Menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis game mampu meningkatkan keterlibatan dan ketertarikan siswa terhadap materi pembelajaran.

Dengan demikian, game edukasi dapat dipahami sebagai media pembelajaran yang mengemas konten pendidikan ke dalam aktivitas permainan yang terstruktur, sehingga proses belajar berlangsung secara menyenangkan namun tetap terarah.

2.2.2 Karakteristik Game Edukasi

Game edukasi merupakan bentuk media pembelajaran digital yang dirancang tidak sekadar untuk memberikan hiburan, tetapi juga membawa muatan pembelajaran yang jelas. Ciri utama dari game edukasi terletak pada adanya tujuan pembelajaran yang tertanam dalam mekanisme permainan. Setiap aktivitas yang dilakukan pemain memiliki keterkaitan dengan materi yang dipelajari, sehingga proses bermain secara tidak langsung mengarahkan siswa untuk mencapai kompetensi tertentu. Dengan perancangan yang demikian, game edukasi berfungsi sebagai sarana belajar yang terstruktur, bukan hanya sebagai permainan biasa.

Karakteristik lain yang menonjol dari game edukasi adalah tingkat interaktivitas yang tinggi. Siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, melainkan terlibat aktif dalam menjalankan permainan. Aktivitas seperti memilih jawaban, menyelesaikan tantangan, dan menentukan langkah selanjutnya mendorong siswa untuk berpikir dan bertindak secara mandiri. Proses interaksi yang berulang ini membantu siswa membangun pemahaman konsep secara bertahap melalui pengalaman langsung, sehingga pembelajaran menjadi lebih mendalam dan bermakna [11].

Selain bersifat interaktif, game edukasi juga memiliki karakteristik penyajian materi yang menarik melalui pemanfaatan unsur multimedia. Materi pembelajaran disampaikan dengan mengombinasikan teks, ilustrasi, animasi, suara, dan efek visual yang dirancang secara harmonis. Penyajian yang variatif tersebut membantu mengurangi kejenuhan siswa selama belajar serta memudahkan pemahaman materi, terutama bagi siswa yang cenderung belajar melalui visual dan

aktivitas langsung. Dengan tampilan yang menarik, perhatian siswa dapat dipertahankan lebih lama selama proses pembelajaran berlangsung.

Game edukasi juga dilengkapi dengan sistem umpan balik sebagai bagian dari karakteristik utamanya. Umpan balik dapat berupa skor, poin, indikator kemajuan, atau pesan evaluatif yang muncul setelah siswa menyelesaikan suatu tahap permainan. Keberadaan umpan balik ini memungkinkan siswa mengetahui hasil belajar yang telah dicapai serta bagian materi yang masih perlu diperbaiki. Melalui mekanisme tersebut, siswa dapat melakukan refleksi secara mandiri dan meningkatkan pemahaman tanpa harus selalu bergantung pada penjelasan guru [14].

Karakteristik berikutnya adalah adanya pengaturan tingkat kesulitan yang disusun secara bertahap. Game edukasi umumnya dirancang dengan level yang meningkat secara progresif, mulai dari tahap sederhana hingga tahap yang lebih kompleks. Pola ini membantu siswa mempelajari materi secara sistematis dan menghindari rasa kesulitan yang berlebihan. Tantangan yang meningkat secara bertahap juga mendorong siswa untuk terus berusaha dan meningkatkan kemampuan berpikirnya seiring dengan kemajuan permainan.

Dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi, game edukasi memiliki karakteristik fleksibilitas dalam penggunaan. Game edukasi berbasis Android memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran tanpa terikat oleh ruang dan waktu. Fleksibilitas ini mendukung pembelajaran mandiri dan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengulang materi sesuai dengan kebutuhan

masing-masing. Karakteristik tersebut menjadikan game edukasi sangat relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran TIK yang menekankan pemanfaatan teknologi secara aktif dan positif [17].

2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Game Edukasi

Game edukasi merupakan media pembelajaran interaktif yang dirancang dengan mengintegrasikan aktivitas permainan dan tujuan pembelajaran dalam satu kesatuan sistem. Materi pembelajaran disajikan melalui mekanisme permainan sehingga proses belajar berlangsung secara lebih santai dan menyenangkan. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik terlibat dalam pembelajaran tanpa merasa terbebani oleh penyampaian materi secara konvensional, sehingga suasana belajar menjadi lebih menarik dan tidak monoton.

Sebagai media pembelajaran, game edukasi mendorong keterlibatan aktif siswa melalui berbagai bentuk interaksi yang tersedia dalam permainan. Siswa dituntut untuk berpartisipasi secara langsung, baik melalui penyelesaian tantangan, pemilihan jawaban, maupun pengambilan keputusan selama permainan berlangsung. Interaksi yang berkelanjutan tersebut membantu siswa memahami materi secara bertahap karena mereka belajar melalui pengalaman langsung. Keterlibatan aktif siswa melalui interaksi langsung dalam game edukasi berkontribusi terhadap pemahaman materi yang lebih mendalam dan berkelanjutan [11].

Game edukasi memiliki karakteristik yang membedakannya dari game hiburan semata. Salah satu ciri utama game edukasi adalah adanya tujuan

pembelajaran yang terintegrasi dalam setiap tahap permainan. Selain itu, game edukasi dirancang bersifat interaktif dan dilengkapi dengan sistem umpan balik, seperti skor, poin, atau evaluasi otomatis, yang memberikan gambaran kepada siswa mengenai tingkat pencapaian belajar mereka. Karakteristik tersebut menjadikan game edukasi sebagai media pembelajaran yang tidak hanya menarik, tetapi juga terarah dan terukur.

Penggunaan game edukasi sebagai media pembelajaran memberikan berbagai kelebihan. Pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Aktivitas permainan yang terstruktur juga dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, karena siswa dihadapkan pada berbagai tantangan yang harus diselesaikan. Selain itu, game edukasi berbasis teknologi digital memungkinkan pembelajaran berlangsung secara fleksibel dan mendukung pembelajaran mandiri siswa di luar kelas [14].

Di sisi lain, game edukasi juga memiliki beberapa keterbatasan. Penggunaan media ini memerlukan ketersediaan perangkat teknologi yang memadai serta kemampuan dasar dalam mengoperasikan aplikasi digital. Selain itu, apabila desain game terlalu menonjolkan unsur hiburan, fokus siswa terhadap materi pembelajaran dapat berkurang. Oleh karena itu, keseimbangan antara unsur permainan dan konten pembelajaran perlu diperhatikan agar game edukasi tetap efektif sebagai media pembelajaran [12].

Dalam pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), game edukasi memiliki relevansi yang kuat karena selaras dengan karakteristik mata pelajaran yang berbasis teknologi. Game edukasi dapat dimanfaatkan untuk mengenalkan konsep dasar TIK, melatih keterampilan penggunaan perangkat dan aplikasi, serta mengembangkan kemampuan berpikir logis dan sistematis siswa. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis game juga berpotensi meningkatkan literasi digital dan mendorong penggunaan teknologi secara positif dalam kegiatan pembelajaran [15].

2.2.4 Relevansi Game Edukasi Dalam Pembelajaran TIK

Pemanfaatan game edukasi dalam pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memiliki keterkaitan yang erat dengan karakteristik mata pelajaran tersebut. Pembelajaran TIK tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga menuntut keterampilan dalam menggunakan teknologi secara langsung. Game edukasi mampu menghadirkan proses belajar yang memadukan pemahaman konsep dan praktik penggunaan teknologi dalam satu media, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital.

Penyajian materi TIK melalui game edukasi membantu siswa memahami konsep yang bersifat teknis dengan cara yang lebih konkret. Materi yang sebelumnya disampaikan melalui penjelasan verbal dapat dialihkan menjadi aktivitas simulatif dalam bentuk permainan. Melalui proses ini, siswa belajar dengan cara mencoba, mengamati, dan menyelesaikan tantangan yang disediakan dalam game. Interaksi yang berlangsung secara berulang membantu siswa

membangun pemahaman secara bertahap dan memperkuat penguasaan materi pembelajaran [11].

Game edukasi juga memiliki peran penting dalam meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran TIK. Tampilan visual yang menarik, alur permainan yang menantang, serta sistem penghargaan yang disediakan dalam game dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan. Kondisi ini mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan mengurangi rasa jenuh yang sering muncul pada pembelajaran TIK yang disampaikan secara konvensional. Dengan meningkatnya motivasi belajar, siswa cenderung lebih fokus dan antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Selain berdampak pada motivasi belajar, game edukasi relevan dalam pembelajaran TIK karena mendukung pengembangan keterampilan berpikir siswa. Aktivitas dalam game menuntut siswa untuk menganalisis situasi, menentukan langkah yang tepat, serta menyelesaikan permasalahan yang muncul selama permainan berlangsung. Proses tersebut melatih kemampuan berpikir logis dan sistematis, yang merupakan bagian penting dalam pembelajaran TIK. Keterampilan ini juga sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah [17].

Relevansi game edukasi dalam pembelajaran TIK juga terlihat dari fleksibilitas penggunaannya. Game edukasi berbasis Android memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran tanpa terikat oleh waktu dan tempat. Siswa dapat mempelajari kembali materi yang belum dipahami secara mandiri di luar jam

pelajaran. Fleksibilitas ini membantu menciptakan proses pembelajaran yang berkelanjutan dan memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing.

Di samping itu, penggunaan game edukasi dalam pembelajaran TIK berkontribusi dalam membentuk sikap positif siswa terhadap teknologi. Melalui game edukasi, siswa diarahkan untuk memanfaatkan perangkat digital sebagai sarana pembelajaran yang produktif. Pengalaman ini membantu meningkatkan literasi digital dan membiasakan siswa menggunakan teknologi secara bijak dalam kegiatan belajar. Integrasi game edukasi dalam pembelajaran TIK juga mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi yang terus mengalami perubahan [12].

Berdasarkan uraian tersebut, game edukasi dapat dipandang sebagai media pembelajaran yang relevan dan efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran TIK. Penggunaan game edukasi mampu mendukung pemahaman materi, meningkatkan motivasi belajar, mengembangkan keterampilan berpikir, serta menumbuhkan sikap positif terhadap pemanfaatan teknologi. Oleh karena itu, integrasi game edukasi dalam pembelajaran TIK menjadi salah satu alternatif strategi pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan pembelajaran di era digital.

2.3 Pembelajaran Mata Pelajaran TIK

Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan proses pembelajaran yang dirancang untuk membekali peserta didik dengan kemampuan memahami dan memanfaatkan teknologi secara tepat dalam kegiatan

belajar maupun kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran TIK tidak hanya berfokus pada penguasaan pengetahuan tentang teknologi, tetapi juga menekankan pengembangan keterampilan praktis serta sikap positif dalam penggunaan teknologi digital. Melalui pembelajaran TIK, siswa diarahkan agar mampu mengenal, menggunakan, dan mengelola teknologi secara efektif sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di era digital [18].

Pelaksanaan pembelajaran TIK menuntut keterlibatan aktif siswa dalam setiap kegiatan belajar. Proses pembelajaran tidak cukup dilakukan melalui penyampaian materi secara teoritis, melainkan perlu disertai dengan aktivitas praktik yang melibatkan penggunaan teknologi secara langsung. Kegiatan praktik tersebut membantu siswa memahami konsep TIK secara lebih konkret karena siswa belajar melalui pengalaman langsung, bukan hanya melalui penjelasan verbal. Pembelajaran yang menggabungkan teori dan praktik dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap materi TIK secara bertahap dan berkelanjutan [19].

Pembelajaran TIK juga berperan dalam melatih kemampuan berpikir logis dan sistematis siswa. Materi yang disajikan dalam pembelajaran TIK umumnya berkaitan dengan prosedur, alur kerja, serta penyelesaian masalah berbasis teknologi. Aktivitas tersebut mendorong siswa untuk menganalisis permasalahan, menentukan langkah yang tepat, dan menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi yang relevan. Proses ini membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan pembelajaran dan perkembangan teknologi yang terus berubah [20].

Selain aspek pengetahuan dan keterampilan, pembelajaran TIK juga berkontribusi dalam pembentukan sikap siswa terhadap penggunaan teknologi. Siswa diarahkan untuk menggunakan teknologi secara bertanggung jawab, produktif, dan sesuai dengan etika. Pembiasaan ini penting untuk menanamkan literasi digital sejak dini agar siswa tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi juga memahami dampak serta konsekuensi dari penggunaannya. Pembelajaran TIK yang terarah dapat membantu membangun kesadaran siswa dalam memanfaatkan teknologi secara bijak [21].

Perkembangan teknologi digital mendorong pembelajaran TIK untuk memanfaatkan media pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan karakteristik peserta didik. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti aplikasi interaktif dan game edukasi, dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan tidak monoton. Media digital memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan teknologi yang menjadi objek pembelajaran, sehingga proses belajar berlangsung secara lebih aktif dan bermakna [22].

Pembelajaran TIK juga memberikan peluang bagi siswa untuk belajar secara mandiri melalui pemanfaatan teknologi. Materi pembelajaran dapat diakses kembali di luar jam pelajaran sehingga siswa memiliki kesempatan untuk mengulang dan memperdalam materi sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Fleksibilitas ini mendukung pembelajaran berkelanjutan dan membantu siswa menyesuaikan proses belajar dengan kemampuan serta kecepatan belajar mereka. Dengan demikian, pembelajaran TIK dapat berlangsung secara lebih adaptif dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik [23].

2.4 Game Engine Unity

Unity merupakan platform pengembangan aplikasi interaktif yang banyak digunakan dalam pembuatan game, termasuk game edukasi. Perangkat lunak ini menyediakan berbagai fitur yang memudahkan pengembang dalam merancang tampilan, mengatur logika program, serta mengelola elemen multimedia dalam satu lingkungan kerja terpadu. Lingkungan pengembangan yang disediakan Unity memungkinkan pengembang mengelola seluruh komponen aplikasi, mulai dari tampilan visual, logika permainan, hingga interaksi pengguna, dalam satu platform terintegrasi. Kemudahan ini menjadikan Unity banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis game karena mampu menghemat waktu pengembangan sekaligus menjaga kualitas aplikasi yang dihasilkan [24].

Dalam pengembangan game edukasi, Unity memberikan keleluasaan dalam merancang alur permainan yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Setiap elemen permainan, seperti level, misi, dan tantangan, dapat diatur agar selaras dengan materi pembelajaran yang ingin disampaikan. Hal ini memungkinkan materi tidak hanya disajikan dalam bentuk informasi, tetapi juga diintegrasikan ke dalam aktivitas permainan yang menuntut keterlibatan aktif pengguna. Dengan pendekatan tersebut, Unity mendukung terciptanya media pembelajaran yang bersifat interaktif dan berorientasi pada pengalaman belajar.

Unity juga mendukung pengembangan game edukasi melalui sistem pengelolaan aset yang terstruktur. Aset berupa gambar, animasi, audio, dan skrip program dapat diatur dengan baik sehingga memudahkan pengembang dalam melakukan pembaruan maupun perbaikan aplikasi. Sistem ini sangat membantu

dalam pengembangan media pembelajaran karena memungkinkan penyesuaian materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan [25].

Dari sisi pemrograman, Unity menggunakan bahasa C# yang memiliki struktur jelas dan mudah dipahami. Penggunaan bahasa ini memungkinkan pengembang mengatur logika permainan, sistem penilaian, serta interaksi pengguna secara fleksibel. Dalam konteks game edukasi, C# dapat dimanfaatkan untuk membuat mekanisme evaluasi, seperti perhitungan skor, pembatasan waktu, maupun pemberian umpan balik otomatis. Dukungan ini membantu game edukasi tidak hanya berfungsi sebagai media belajar, tetapi juga sebagai sarana evaluasi pembelajaran [26].

Keunggulan Unity juga terlihat dari kemampuannya dalam mendukung pengembangan aplikasi lintas platform. Game edukasi yang dikembangkan menggunakan Unity dapat dijalankan pada berbagai perangkat, termasuk smartphone berbasis Android. Dukungan terhadap platform Android sangat relevan dengan kondisi pembelajaran saat ini, di mana perangkat mobile banyak digunakan oleh siswa sebagai sarana belajar. Dengan demikian, Unity memungkinkan pengembangan media pembelajaran yang mudah diakses dan digunakan secara luas [27].

Selain aspek teknis, Unity mendukung pengembangan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Fitur visual dan animasi yang tersedia memungkinkan pengembang menciptakan tampilan game yang menarik tanpa mengurangi fokus

pada tujuan pembelajaran. Integrasi unsur hiburan dan pendidikan dapat dilakukan secara seimbang sehingga siswa tetap menikmati proses bermain sambil belajar. Pendekatan ini mendukung terciptanya suasana belajar yang menyenangkan dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran berbasis game [28].

Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis penelitian dan pengembangan (R&D), Unity juga mendukung proses pengujian dan evaluasi produk. Aplikasi yang dikembangkan dapat diuji secara langsung melalui simulasi atau perangkat nyata untuk mengetahui kinerja dan respons pengguna. Proses ini memudahkan pengembang dalam melakukan revisi berdasarkan hasil uji coba, sehingga media pembelajaran yang dihasilkan menjadi lebih optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

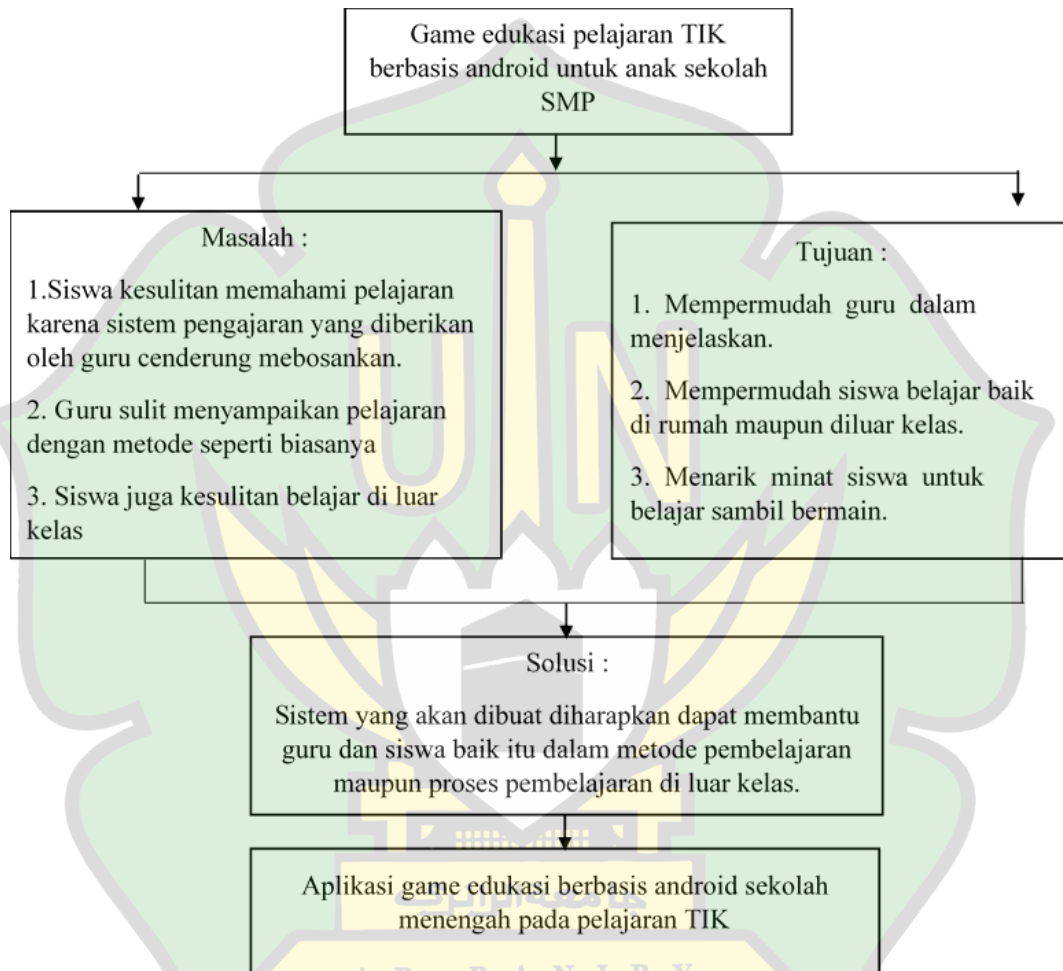
Berdasarkan uraian tersebut, Unity dapat dipahami sebagai game engine yang memiliki keunggulan teknis dan pedagogis dalam pengembangan game edukasi. Kemudahan penggunaan, dukungan lintas platform, serta fleksibilitas dalam integrasi materi pembelajaran menjadikan Unity sebagai alat yang relevan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Android. Pemanfaatan Unity dalam pengembangan game edukasi dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang interaktif, menarik, dan sesuai dengan perkembangan teknologi digital.

2.5 Kerangka Teoritis

Penelitian ini berawal dari kurangnya pemahaman siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh guru pada mata pelajaran informatika yang akan mengacu pada hasil belajar siswa. Dengan adanya game edukasi ini bertujuan untuk

mempermudah sistem pembelajaran di kelas dan meningkatkan motivasi hasil belajar siswa.

Adapun kerangka teoritis dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. 1 Kerangka Teoritis

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research And Development (R&D). (R&D) merupakan model penelitian yang dipakai untuk pengerjaan suatu produk. Menurut Anik Ghufroon, Research And Development (R&D) merupakan model penelitian yang digunakan untuk menambah mutu pendidikan juga pembelajaran, dan mampu mengembangkan macam-macam produk untuk pembelajaran [29].

Dari definisi tersebut, bisa disimpulkan jika metode R&D dapat digunakan untuk membuat merancang suatu produk, dan dapat disempurnakan lagi dengan cara dikembangkan menurut referensi dengan standar dari suatu produk tertentu yang kemudian dapat menghasilkan produk baru.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Peukan Pidie dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII.

3.2.2. Waktu Penelitian

penelitian dilaksanakan selama kurang lebih 1 bulan yaitu pada bulan Desember 2025. Selama periode tersebut peneliti melakukan serangkaian kegiatan yang meliputi observasi lapangan dan wawancara kepada para guru

dan siswa kelas VIII melakukan analisis data, dan sampai penyusunan laporan dari hasil penelitian.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data penelitian, peneliti menggunakan beberapa teknik penelitian, sebagai berikut :

3.3.1 Studi Pustaka

Peneliti melakukan pengumpulan data melalui studi pustaka yaitu mencari referensi-referensi di perpustakaan, toko buku, dan internet. Referensi tersebut juga berupa buku, jurnal, dan penelitian sejenis.

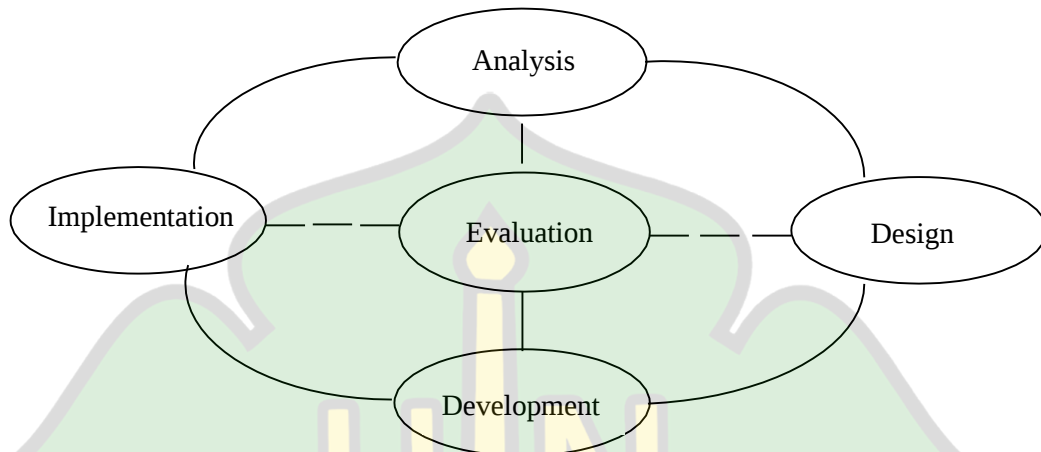
3.3.2 Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap objek di tempat lokasi penelitian. Observasi pada penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Peukan Pidie yang beralamat di Jln Sigli - Garot, Gampong Barat, Kec. Pidie, Kab. Pidie Prov. Aceh.

3.4 Model Penelitian dan Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan peneliti menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) yang merupakan model yang menggambarkan tahapan-tahapan secara sistematis dan terstruktur dalam penggunaannya, yang bertujuan untuk memperoleh hasil yang di inginkan. Tujuan utama model

pengembangan ini digunakan ialah untuk mendesain dan mengembangkan sebuah produk yang efektif dan efisien.



Gambar 3. 1 Model Penelitian dan Pengembangan

Tahapan model ADDIE dalam penelitian ini dapat dijelaskan, sebagai berikut :

a. Analysis (Analisis)

Analisis dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi di SMP Negeri 2 Peukan Pidie.

b. Design (Desain)

Langkah kedua ialah merancang (desain), ibaratnya seperti kita membangun rumah sebelum membangun rumah diperlukan rancangan atau desain awal bangunan di atas kertas terlebih dahulu. Hal serupa juga berlaku pada media pembelajaran ini, langkah merancang harus memperhatikan aspek desain tampilan , dan aspek materi pembelajaran. Kemudian baru ketahap berikutnya yaitu mengembangkan media pembelajaran.

c. Development (Pengembangan)

Langkah ketiga ini yaitu mengembangkan media pembelajaran berdasarkan rancangan media awal. Adapun tahap yang dilakukan dalam mengembangkan game edukasi ialah 1) Merancang media pembelajaran menggunakan aplikasi unity, 2) Mendefinisikan jenis game, pada penelitian ini jenis game yang akan dirancang ialah game edukasi berbasis android, 3) Storyline/Storyboard ialah urutan gambar yang menerangkan secara detail tampilan dari game yang akan dirancang, 4) Flowchart sistem, flowchart menampilkan proses kerja atau tahapan yang sedang berlangsung di dalam sistem secara menyeluruh.

d. Implementation (Implementasi)

Pada tahap ini melakukan menerapkan media pembelajaran pada saat proses pembelajaran di sekolah. Melalui uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar melibatkan peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik dan kemenarikan media pembelajaran game edukasi.

e. Evaluation (Evaluasi)

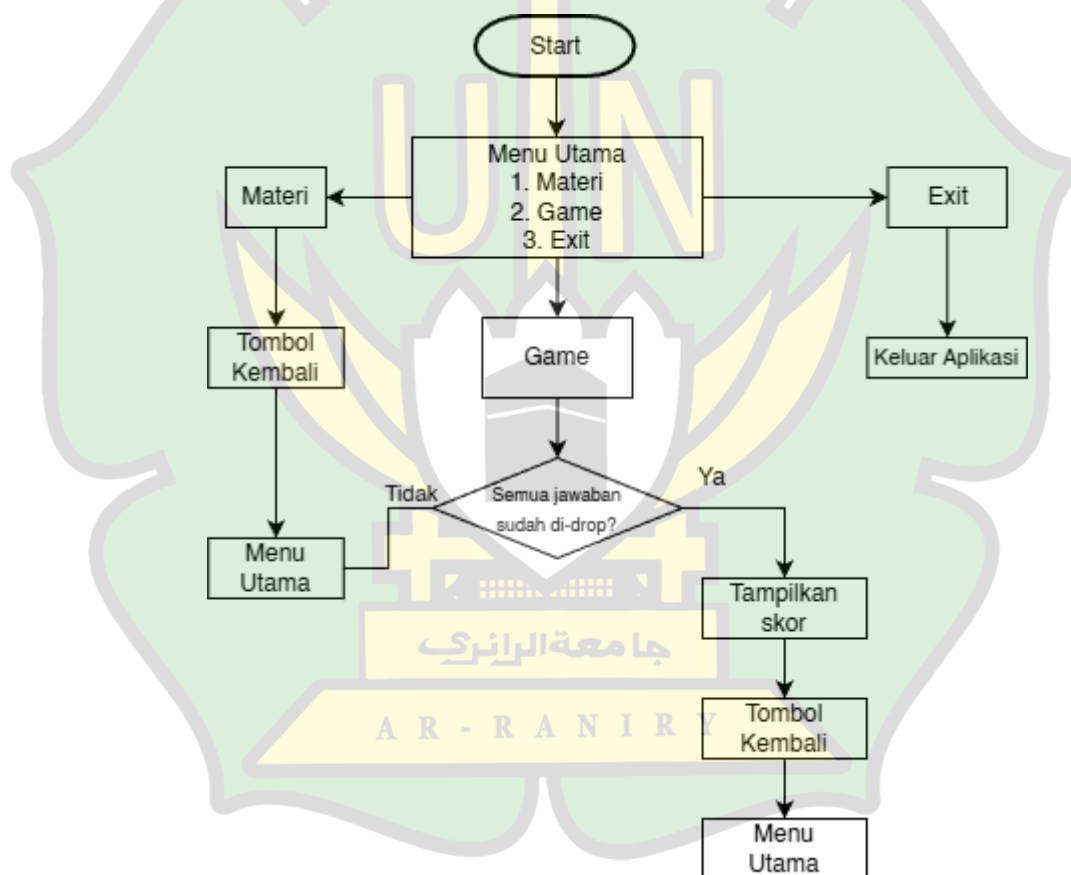
Pada tahap implementasi, media pembelajaran game edukasi perlu dievaluasi. Pada tahap evaluasi ini dilakukan revisi akhir terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan saran dan masukan dari peserta didik.

3.4.1 Flowchart Sistem

Flowchart adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah

digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah.

Fungsi dari flowchart ialah memberi gambaran jalannya sebuah program dari satu proses ke proses lainnya. Sehingga, alur program mudah dipahami oleh semua orang. Selain itu, fungsi lain dari flowchart adalah untuk menyederhanakan rangkaian prosedur. Adapun langkah – langkah yang digunakan dalam penelitian ini dilihat dalam flowchart penelitian.



Gambar 3. 2 Flowchart Sistem

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dipakai ialah deskriptif kuantitatif, cara yang digunakan adalah dengan mengumpulkan data dalam bentuk angket kuesioner terhadap objek penelitian [30]. Data yang didapatkan dari angket kemudian dihitung dengan menggunakan ukuran skala 4 poin sebagai berikut :

Tabel 3.1 Skor Penilaian Kuesioner

Table 3. 1 Skor Penilaian Kuesioner

Alternatif jawaban	Skor Nilai
SS	4
S	3
TS	2
STS	1

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Hasil pengisian angket (kuesioner) digunakan untuk membantu peneliti dalam menganalisis media pembejaran game edukasi mata pelajaran teknologi informatika dan komunikasi untuk anak sekolah menengah. Setiap item pada angket memiliki bobot nilai yang diberikan berdasarkan jawaban responden. Setelah mengisi kuesioner dengan menggunakan metode kuantitatif, lalu peneliti melihat hasil dari data responden, kemudian menguji keabsahan serta kevaliditas data tersebut dan kemudian hasilnya akan menjadi sebuah kesimpulan untuk penelitian ini.

Populasi merupakan kualitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMPN 2 Peukan Pidie yang berjumlah 40 siswa.

Table 3. 2 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
VIII A	20 siswa
VIII B	20 siswa
Jumlah	40 siswa

Sampel bagian dari populasi yang memiliki sifat yang sama dari objek yang merupakan sumber data untuk penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling, dalam penelitian ini sampel penelitian diambil 50% dari total populasi, dengan jumlah sampel kelas VIII A 10 siswa dan kelas VIII B 10 siswa.

Presentase hasil validasi dihitung dengan rumus persamaan sebagai berikut.

Rumus validasi :

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan :

P = Presentase Validasi per Aspek

F = Jumlah skor yang perolehan

N = Jumlah skor maksimal

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian merupakan output yang diperoleh peneliti melalui tahapan penelitian yang telah dirancang untuk mencapai tujuan pembuatan aplikasi game edukasi berbasis Android. Pada pengembangan aplikasi ini digunakan model ADDIE yang terdiri dari beberapa langkah, yaitu tahap analisis kebutuhan aplikasi, tahap perancangan agar tampilan dan fitur sesuai dengan tujuan, tahap implementasi desain yang telah dibuat, serta tahap pengujian sistem. Proses pengujian dilakukan dengan menggunakan angket atau kuesioner guna mengetahui tingkat kemudahan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi yang telah dikembangkan.

4.1.1 Perancangan Sistem

Analisis perancangan sistem pada penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi untuk mata pelajaran TIK melalui perangkat Android dengan memanfaatkan aplikasi Unity. Sistem yang dibuat bertujuan menghadirkan sarana belajar yang menyenangkan, interaktif, serta mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Melalui game edukasi ini, guru juga mendapatkan alternatif media ajar yang lebih kreatif sehingga proses pembelajaran tidak monoton.

Pengembangan aplikasi dilakukan dengan mengacu pada model ADDIE. Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi kebutuhan pengguna, materi pembelajaran, serta fitur yang diperlukan oleh aplikasi. Hasil analisis tersebut menjadi dasar untuk proses desain yang meliputi penyusunan alur permainan, pembuatan tampilan antarmuka, pengaturan navigasi, dan perancangan elemen visual yang sesuai dengan karakter siswa. Tahap berikutnya adalah pengembangan, di mana materi, grafis, audio, soal, serta sistem penilaian dipadukan di dalam Unity. Aplikasi kemudian diinstal pada perangkat Android untuk digunakan oleh peserta didik pada tahap implementasi. Tahap evaluasi dilakukan melalui pengujian dan penyebaran angket untuk melihat tingkat kepraktisan penggunaan serta respon pengguna terhadap aplikasi.

Perancangan sistem disusun melalui arsitektur yang melibatkan pengguna sebagai pemain, Unity sebagai pengelola tampilan dan logika game, serta penyimpanan data lokal untuk menyimpan materi dan skor. Antarmuka aplikasi dirancang sederhana namun tetap menarik sehingga siswa mudah memahami penggunaannya. Pada menu utama terdapat beberapa opsi seperti Mulai Game, Materi, dan Keluar. Bagian materi menyajikan konten pembelajaran TIK dalam bentuk teks atau gambar, sedangkan menu permainan menyediakan soal dengan interaksi langsung. Setelah semua soal selesai dijawab, aplikasi menampilkan skor dengan tampilan yang terdesain menarik.

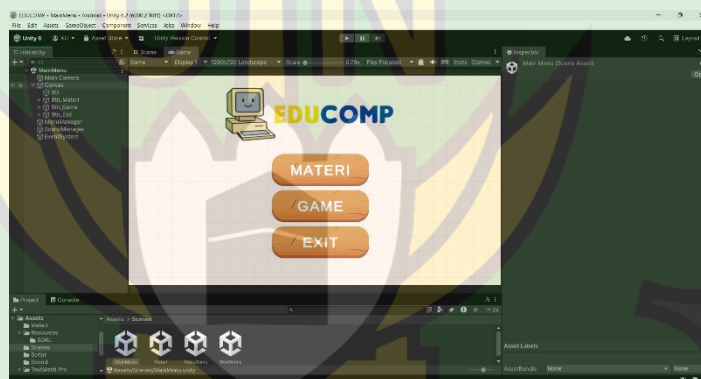
Proses implementasi dilakukan dengan menggabungkan elemen grafis, UI, dan script pada Unity agar aplikasi dapat berjalan dengan baik pada

perangkat Android. Untuk mengetahui kelayakan media, dilakukan pengujian melalui kuesioner yang diberikan kepada guru dan siswa. Hasil penilaian dari angket menjadi bahan evaluasi dalam penyempurnaan aplikasi sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan secara layak dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

4.1.2 Perancangan Aplikasi

1. Tampilan Menu Utama

Pada tampilan menu utama terdapat tiga button yaitu button Materi, Game, dan button Keluar.



Gambar 4. 2 Tampilan Menu Utama

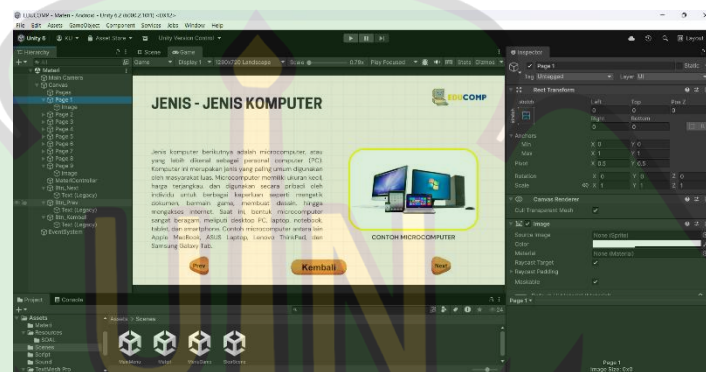
```
E:\Game Skripsi > EDU COMP > Assets > Script > MenuManager.cs
Search (Ctrl+Shift+F) ityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;

1 public class MenuManager : MonoBehaviour
2 {
3     public void OpenMateri()
4     {
5         SceneManager.LoadScene("Materi");
6     }
7
8     public void OpenGame()
9     {
10         SceneManager.LoadScene("MenuGame");
11     }
12
13     public void ExitApp()
14     {
15         Application.Quit();
16     }
17
18     // Agar saat di Play Mode Unity tidak error
19     #if UNITY_EDITOR
20     UnityEditor.EditorApplication.isPlaying = false;
21 #endif
22 }
```

Gambar 4. 1 Script Menu Utama

2. Tampilan Menu Materi

Pada tampilan menu materi terdapat berupa halaman materi yang berjumlah 9 halaman, dan tombol Next untuk memajukan satu halaman, tombol Prev memundurkan satu halaman, dan tombol keluar untuk Kembali ke halaman menu utama.



Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Materi

```
E:\Game Survei > EDUCOMP > Assets > Script > MateriController.cs
1 using UnityEngine;
2 using UnityEngine.UI;
3 using UnityEngine.SceneManagement;
4
5 public class MateriController : MonoBehaviour
6 {
7     public GameObject[] pages; // Array berisi 9 halaman
8     public Button btnNext;
9     public Button btnPrev;
10    public Button btnKembali;
11
12    private int currentPage = 0;
13
14    void Start()
15    {
16        ShowPage(currentPage);
17
18        // Pasang event pada tombol
19        btnNext.onClick.AddListener(NextPage);
20        btnPrev.onClick.AddListener(PrevPage);
21        btnKembali.onClick.AddListener(BackToMenu);
22    }
23
24    void ShowPage(int index)
25    {
26        // Matikan semua halaman terlebih dahulu
27        for (int i = 0; i < pages.Length; i++)
28        {
29            pages[i].SetActive(false);
30        }
31
32        // Tampilkan halaman yang aktif
33        pages[index].SetActive(true);
34
35        // Atur enable/disable tombol
36        btnPrev.interactable = (index > 0); // Jika halaman pertama, Prev mati
37        btnNext.interactable = (index < pages.Length - 1); // Jika halaman terakhir, Next mati
38    }
39
40    public void NextPage()
41    {
42        if (currentPage < pages.Length - 1)
43        {
44            currentPage++;
45            ShowPage(currentPage);
46        }
47    }
48
49    public void PrevPage()
50    {
51        if (currentPage > 0)
52        {
53            currentPage--;
54            ShowPage(currentPage);
55        }
56    }
57
58    public void BackToMenu()
59    {
60        SceneManager.LoadScene("MainMenu");
61    }
62 }
```

Gambar 4. 4 Script Tampilan Halaman Materi

3. Tampilan Menu Game

Pada tampilan Game ini, peneliti membuat game Drag&Drop. Dimana user nanti akan menyeret jawaban ke kotak putih yang ada pada gambar soal. Pada menu terdapat 10 soal, dengan masing masing nilai skor persoal yaitu 10.



Gambar 4. 5 Tampilan Menu Game

4. Tampilan Menu Score

Setelah user selesai menjawab semua soal pada menu game, akan dialihkan ke menu score, pada menu ini nantinya user akan melihat berapa total skor dan berapa buah soal yang benar dijawab oleh user nantinya. Pada menu skor ini juga terdapat tombol Kembali ke halaman menu utama.



Gambar 4. 6 Tampilan Menu Score

4.1.3 Hasil Pengujian Media

Setelah media pembelajaran selesai dibuat, tahap berikutnya adalah pelaksanaan uji coba serta penilaian. Proses ini melibatkan 20 orang siswa kelas VIII serta 2 guru mata pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Peukan Pidie. Instrumen yang digunakan berupa angket dengan skala Likert yang disebarkan kepada para responden. Seluruh peserta diminta mengisi kuesioner tersebut untuk memperoleh data mengenai tanggapan mereka terhadap penggunaan media Game Edukasi berbasis Android dalam pembelajaran TIK. Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan program Microsoft Excel. Dari hasil pengolahan tersebut diperoleh informasi mengenai penilaian dan respon pengguna terhadap media yang dikembangkan.

No	Nama	Jawaban Responden										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Responden 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
2	Responden 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
3	Responden 3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
4	Responden 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
5	Responden 5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
6	Responden 6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
7	Responden 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
8	Responden 8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
9	Responden 9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
10	Responden 10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
11	Responden 11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
12	Responden 12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
13	Responden 13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
14	Responden 14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
15	Responden 15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39
16	Responden 16	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	36
17	Responden 17	3	3	1	4	3	3	4	3	4	3	31
18	Responden 18	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	35
19	Responden 19	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	34
20	Responden 20	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	33
Total		74	71	70	75	74	72	74	71	74	73	728
Persentase Per Butir		92.50%	88.75%	87.50%	93.75%	92.50%	90.00%	92.50%	88.75%	92.50%	91.25%	
Persentase		91%										

Gambar 4. 7 Tabel Hasil Pengujian Dari Siswa

Berikut ini ialah rincian persentase hasil jawaban dari 20 siswa pada setiap pernyataan yang dinilai dari angket yang disebarakan:

No	Indikator	Persentase	Kriteria
1	Game ini mudah dimainkan.	92.50%	Sangat baik
2	Tampilan game menarik.	88.75%	Sangat baik
3	Game tidak membosankan untuk dimainkan	87.50%	Sangat baik
4	Game membuat saya lebih semangat belajar.	93.75%	Sangat baik
5	Instruksi game mudah dipahami.	92.50%	Sangat baik
6	Soal-soalnya jelas dan mudah dimengerti.	90.00%	Sangat baik
7	Game membantu saya memahami materi.	92.50%	Sangat baik
8	Game berjalan lancar tanpa error.	88.75%	Sangat baik
9	Interaksi Drag-and-Drop dalam game menyenangkan.	92.50%	Sangat baik
10	Saya ingin memainkan game ini lagi.	91.25%	Sangat baik

Tabel 4. 1 Tabel Rincian Presentase Hasil Jawaban Dari Siswa

No	Nama	Jawaban Responden												Total
		Penilaian Media						Penilaian Materi						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	
1	Guru TIK 1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47
2	Guru TIK 2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47
Total		8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	94
Persentase Per Butir		100%	100%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Penilaian Materi		100%												
Penilaian Media		96.43%												
Persentase		97.92%												

Gambar 4. 8 Tabel Hasil Pengujian Dari Guru

Berikut ini ialah rincian persentase hasil jawaban dari 2 guru mata pelajaran TIK pada setiap pernyataan yang dinilai dari angket yang disebarakan:

Berikut ini ialah tabel kriteria jawaban :

Kriteria	
Keterangan	Persentase
Sangat baik	86%-100%
Baik	75%-85%
Buruk	26%-50%
Sangat buruk	0%-25%

Tabel 4. 3 Tabel Kriteria Jawaban

Tabel 4. 3 Tabel Rincian Presentase Hasil Jawaban Dari Siswa

No	Indikator	Persentase	Kriteria
Penilaian Media			
1	Tampilan game rapi dan menarik.	100%	Sangat Baik
2	Navigasi game mudah dipahami pengguna.	100%	Sangat Baik
3	Asset visual (gambar, ikon) memiliki kualitas baik.	75%	Baik
4	Game berjalan lancar tanpa error.	100%	Sangat Baik
5	Game mudah dimainkan dan dipahami.	100%	Sangat Baik
6	Interaksi Drag-and-Drop berfungsi dengan baik.	100%	Sangat Baik
7	Animasi dan transisi berjalan halus.	100%	Sangat Baik
Penilaian Materi			
8	Penyajian materi mudah dipahami pengguna.	100%	Sangat Baik
9	Penyajian materi mendukung tujuan pembelajaran.	100%	Sangat Baik
10	Ilustrasi/visual membantu memahami materi.	100%	Sangat Baik
11	Kebenaran materi sudah valid dan akurat.	100%	Sangat Baik
12	Game efektif sebagai media pembelajaran.	100%	Sangat Baik

Penilaian akhir dengan menghitung total persentase jawaban dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Total} = \frac{(Ps \times Rs) + (Pg \times Rg)}{Rs + Rg}$$

Dimana :

Ps = persentase penilaian siswa

Rs = jumlah responden siswa

Pg = persentase penilaian guru

Rg = jumlah responden guru

$$\text{Persentase Total} = \frac{(91 \times 20) + (97.92 \times 2)}{20 + 2} = 91,63\%$$

Setelah nilai total persentase penilaian jawaban dihitung, hasil persentase yang didapat adalah 91,63%, menunjukkan bahwa nilai akhir memenuhi kriteria sangat baik. Sesuai dengan hasil penilaian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi game edukasi untuk mata pelajaran TIK berbasis android efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran TIK.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa media pembelajaran berupa game edukasi berbasis Android yang dikembangkan melalui aplikasi Unity mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman siswa pada mata pelajaran TIK. Keefektifan media ini terlihat dari temuan uji validitas serta uji coba yang melibatkan dua kelompok responden, yaitu siswa dan guru.

Berdasarkan analisis data, penilaian yang diberikan siswa mencapai 91%, sedangkan guru memberikan penilaian sebesar 97,92%. Ketika kedua nilai tersebut dihitung menggunakan rata-rata berbobot sesuai jumlah responden masing-masing, diperoleh persentase keseluruhan sebesar 91,63%. Persentase ini termasuk dalam kategori “Sangat Baik”, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi standar kelayakan untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar TIK.

Tingginya nilai penilaian dari kedua kelompok responden menunjukkan bahwa game edukasi ini mampu menyajikan materi TIK dengan cara yang menarik, mudah diakses, dan interaktif. Penggunaan kombinasi animasi, ilustrasi visual, tampilan warna yang kuat, serta mekanisme permainan membuat siswa lebih fokus dan lebih mudah memahami materi. Hal tersebut sejalan dengan konsep pembelajaran multimedia yang menegaskan bahwa perpaduan teks, gambar, suara, dan interaksi dapat meningkatkan motivasi belajar, memperkuat pemahaman, serta mempermudah siswa dalam mengingat suatu konsep. Selain itu, fitur-fitur seperti soal interaktif, serta penilaian skor memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, karena siswa dapat mengetahui tingkat penguasaan materi secara langsung.

Pengamatan selama uji coba juga menunjukkan bahwa siswa tampak lebih bersemangat dan terlibat aktif dibandingkan ketika menggunakan metode pembelajaran tradisional. Game edukasi yang dikembangkan memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan menantang, sehingga mendorong siswa untuk terus mencoba dan menyelesaikan setiap bagian

permainan. Kondisi ini berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman siswa mengenai materi TIK.

Guru yang turut terlibat dalam penilaian juga memberikan tanggapan yang sangat positif, terutama terkait kesesuaian isi materi dalam game dengan kompetensi dasar pada mata pelajaran TIK. Materi dinilai sudah akurat, penyampaian bahasa jelas dan mudah dipahami, serta alur permainan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tampilan aplikasi yang sederhana namun informatif membuat siswa dapat mengoperasikannya tanpa hambatan.

Walaupun demikian, media pembelajaran ini masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti hanya tersedia untuk perangkat Android dan cakupan materi yang belum terlalu luas. Kendati begitu, kekurangan tersebut tidak berdampak signifikan terhadap efektivitas media dalam membantu proses belajar siswa. Justru, keterbatasan ini dapat dijadikan pijakan untuk pengembangan lebih lanjut, seperti memperluas materi, menambah fitur permainan, atau mengintegrasikan sistem penyimpanan data untuk memantau perkembangan siswa.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa game edukasi berbasis Android dapat dijadikan alternatif media pembelajaran yang inovatif dan relevan untuk mata pelajaran TIK. Penggunaan media ini terbukti memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar dan pemahaman siswa. Oleh karena itu, aplikasi ini layak untuk diterapkan sebagai media pendukung

pembelajaran dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut agar dapat digunakan pada mata pelajaran dan jenjang pendidikan lainnya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis tentang perancangan media pembelajaran game edukasi untuk mata pelajaran TIK berbasis android menggunakan aplikasi unity, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Media pembelajaran berupa game edukasi untuk mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berbasis Android telah berhasil dirancang dan dikembangkan dengan memanfaatkan aplikasi Unity. Proses pengembangan media dilakukan melalui tahapan yang sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan alur dan tampilan, pengembangan aplikasi, hingga tahap pengujian. Media pembelajaran yang dihasilkan dilengkapi dengan menu materi, permainan edukatif berbasis drag and drop, serta sistem penilaian berupa skor akhir. Dengan desain antarmuka yang sederhana dan interaktif, media ini dapat digunakan sebagai sarana pendukung pembelajaran TIK bagi siswa.
2. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, media pembelajaran game edukasi berbasis Android menunjukkan tingkat efektivitas yang sangat baik dalam mendukung proses pembelajaran TIK. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai persentase sebesar **91,63%**, yang termasuk dalam kategori **sangat baik**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis game mampu meningkatkan ketertarikan

siswa terhadap pembelajaran serta membantu siswa dalam memahami materi TIK. Oleh karena itu, media pembelajaran ini dinilai layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran di sekolah.

5.2 Saran

Dalam perancangan media pembelajaran game edukasi untuk mata pelajaran TIK berbasis android menggunakan aplikasi unity belum sempurna masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan pada media ini. Adapun beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu :

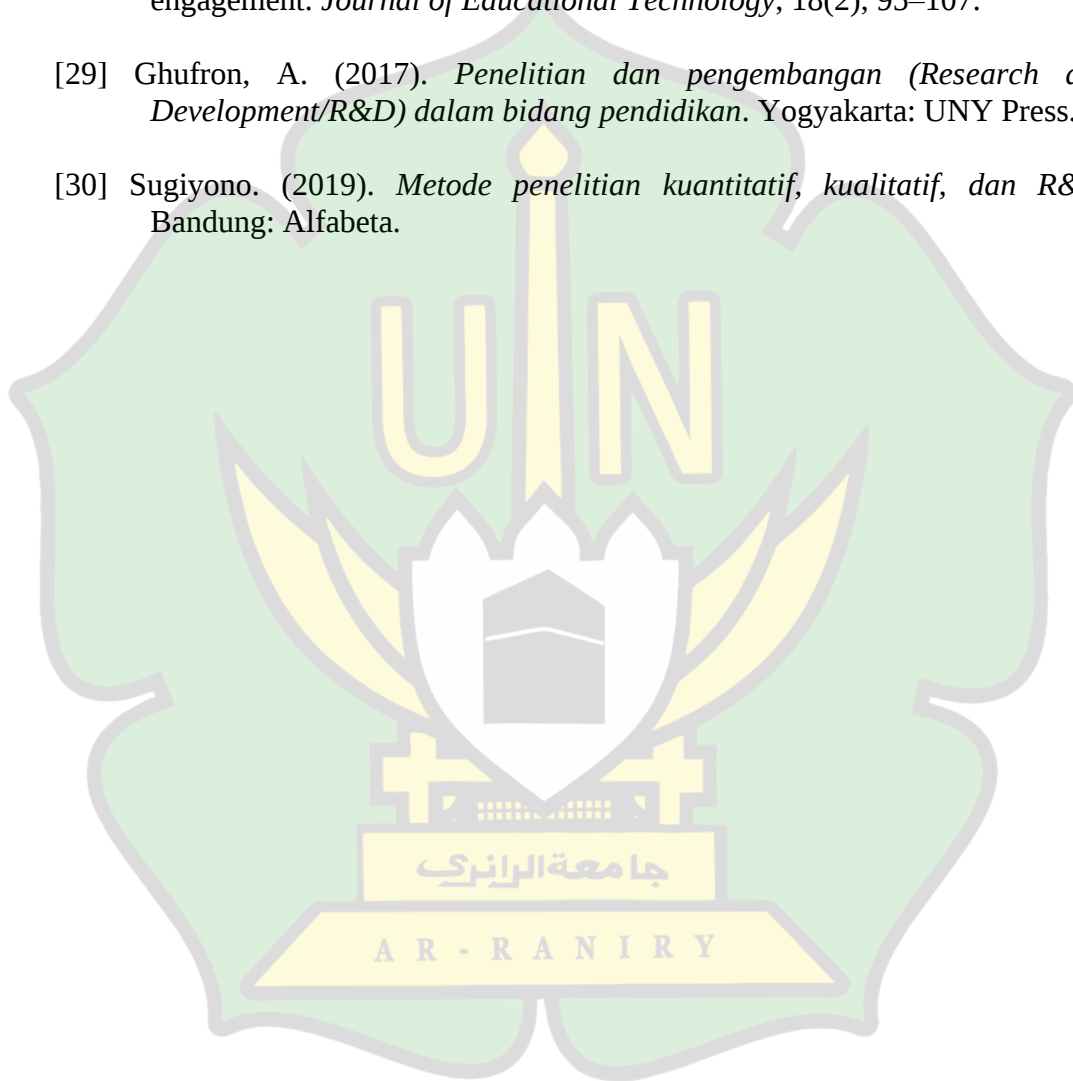
1. Bagi guru dan sekolah, media pembelajaran ini dapat dimanfaatkan sebagai variasi pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Guru juga dapat mengkombinasikan penggunaan game edukasi ini dengan metode pembelajaran lainnya sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan.
2. Bagi peneliti atau pengembang selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan materi dalam game agar dapat mencakup lebih banyak kompetensi dasar pada mata pelajaran TIK. Pengembangan fitur tambahan seperti sistem penyimpanan progres siswa, leaderboard, atau mode permainan yang lebih variatif juga dapat meningkatkan kualitas dan daya tarik aplikasi. Selain itu, pengembangan untuk platform lain seperti iOS atau versi desktop dapat memperluas jangkauan penggunaan media pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Indrayani, L. (2014). Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis TIK untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 4(1), 35–44.
- [2] Darimi, I. (2017). Teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pembelajaran. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(2), 111–121.
- [3] Hariningsih, S. (2017). *Teknologi informasi dan komunikasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [4] Mulyasa, E. (2018). *Menjadi guru profesional: Menciptakan pembelajaran kreatif dan menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [5] Suyanto, & Asep, K. (2019). Pemanfaatan game edukasi sebagai media pembelajaran interaktif untuk anak. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 6(2), 45–53.
- [6] Dondlinger, M. J. (2007). Educational video game design: A review of the literature. *Journal of Applied Educational Technology*, 4(1), 21–31.
- [7] Kurniawan, D., & Widodo, A. (2020). Implementasi mata pelajaran informatika di sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(2), 85–94.
- [8] Suryadi, A., & Nugroho, R. (2021). Urgensi mata pelajaran informatika dalam menghadapi revolusi industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 18(2), 143–151.
- [9] Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.
- [10] Putri, S., Samudra, A. A., & Junaidi, S. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis Android pada mata pelajaran informatika di SMK Pembina Bangsa Bukittinggi
- [11] Istiqomah, N., dkk. (2025). Rancang bangun media pembelajaran game edukasi berbasis Android pada pembelajaran sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(3).
- [12] Ulhaq, R., dkk. (2025). Pengaruh modul interaktif digital berbasis aplikasi terhadap hasil belajar siswa. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 9(2), 276–283.

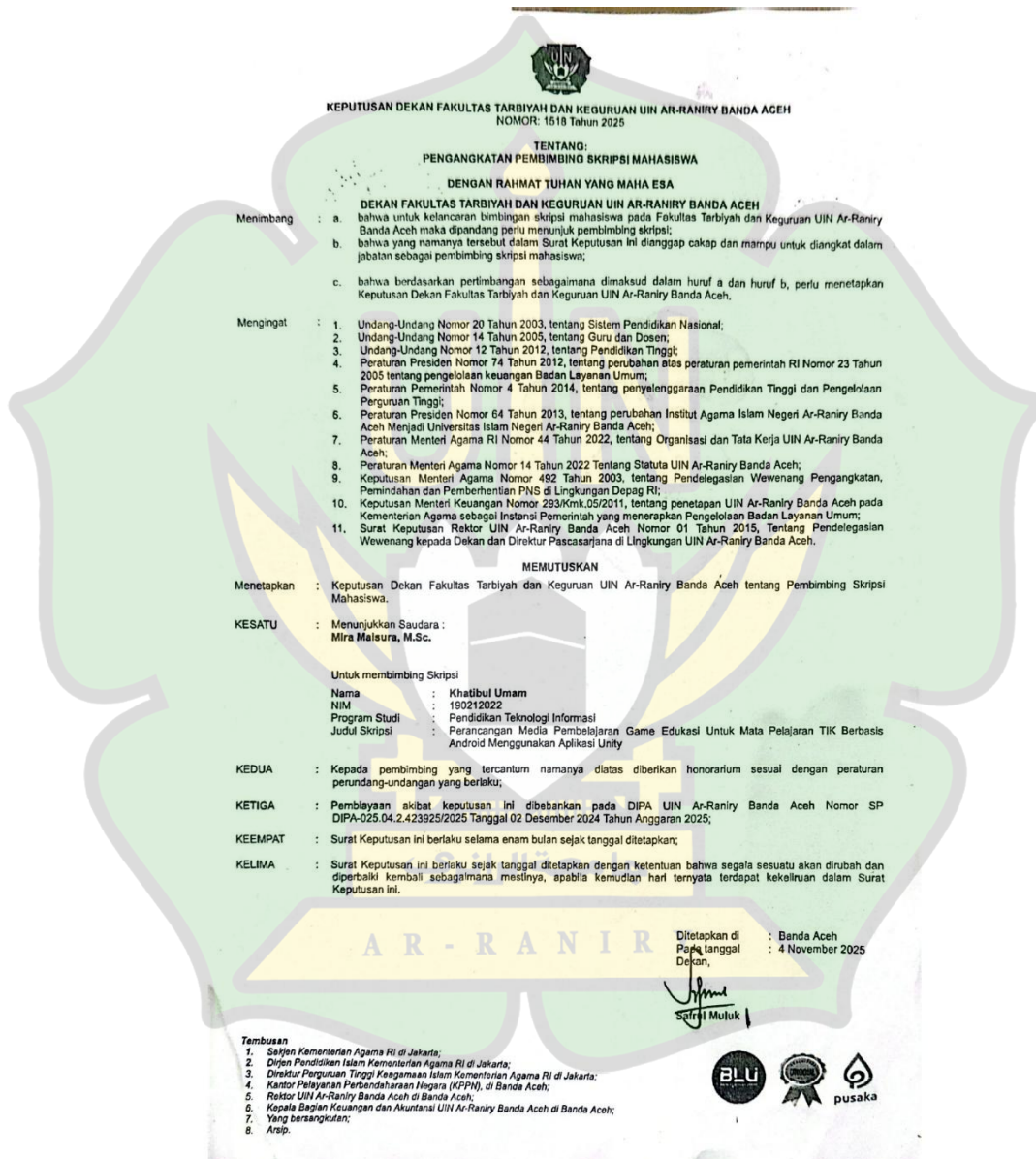
- [13] Fitriya, dkk. (2024). Pemanfaatan multimedia interaktif sebagai inovasi media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar. *NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*, 5(3).
- [14] Putra, R., dkk. (2023). Pengaruh media pembelajaran berbasis Android terhadap hasil belajar siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 123–131.
- [15] Setiawaty, S. (2024). Development of digital learning media to enhance student engagement in learning. *Chemistry Teacher International*, 6(3), 241–257.
- [16] Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- [17] Setiawaty, S., dkk. (2024). Optimalisasi pembelajaran melalui media pembelajaran berbasis teknologi digital. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*.
- [18] Rahmawati, D., Fajar, M., & Ananda, R. (2023). Peran mata pelajaran TIK dalam meningkatkan kompetensi digital siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(1), 45–54.
- [19] Hidayat, R., & Prasetyo, D. (2022). Penerapan pembelajaran berbasis praktik pada mata pelajaran TIK di sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 6(2), 85–94.
- [20] Sari, E. P., Wibowo, A., & Santoso, H. (2023). Pengembangan kemampuan berpikir logis melalui pembelajaran TIK. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 7(1), 60–69.
- [21] Kurniawan, A., Putri, N. R., & Mahendra, Y. (2024). Literasi digital siswa dalam pembelajaran teknologi informasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(1), 33–42.
- [22] Nugroho, S., & Lestari, P. (2023). Pemanfaatan media digital interaktif dalam pembelajaran TIK. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(2), 120–130.
- [23] Widodo, B., Laksmi, T., & Pratama, R. (2024). Pembelajaran mandiri berbasis teknologi dalam mata pelajaran TIK. *Jurnal Pendidikan Digital*, 4(2), 98–107.
- [24] Gregory, J. (2019). *Game engine architecture* (3rd ed.). Boca Raton, FL: CRC Press.
- [25] Goldstone, W. (2018). *Unity game development essentials*. Birmingham: Packt Publishing.

- [26] Hocking, J. (2020). *Unity in action: Multiplatform game development in C#* (2nd ed.). Shelter Island, NY: Manning Publications.
- [27] Peterson, J. (2019). *Learning Unity Android game development*. Birmingham: Packt Publishing.
- [28] Rogers, Y., & Shum, S. B. (2021). Interactive technologies for learning and engagement. *Journal of Educational Technology*, 18(2), 95–107.
- [29] Ghufro, A. (2017). *Penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) dalam bidang pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- [30] Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.



LAMPIRAN

Lampiran 1 SK pembimbing skripsi



Lampiran 2 Surat keterangan sudah melakukan penelitian

 **PEMERINTAH KABUPATEN PIDIE**
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 2 PEUKAN PIDIE 

Jalan Sigli – Garot Km 2,5 Kampong Pukat Kec. Pidie Kab. Pidie Kode Pos 24151

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
NOMOR : 422 / 182 / 2025

Kepala SMP Negeri 2 Peukan Pidie Kecamatan Pidie, Kabupaten Pidie dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **KHATIBUL UMAM**
NPM : 190212022
Prodi : Pendidikan Teknologi Informatika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam

Benar yang namanya tersebut di atas telah mengadakan Penelitian mengumpulkan data – data pada SMP Negeri 2 Peukan Pidie mulai tanggal 4 Desember s/d 6 Desember 2025 dalam rangka penyusunan skripsi.

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Pidie, 8 Desember 2025
Kepala Sekolah,

(Hj. Cut Megawati, S.Pd, M.Si)
NIP. 19670216 199103 2 003


جامعة الرانيري
AR - RANIRY

Lampiran 3 Tabel hasil uji validitas dan rehabilitas angket

No	Nama	Jawaban Responden										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Responden 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
2	Responden 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
3	Responden 3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
4	Responden 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
5	Responden 5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
6	Responden 6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
7	Responden 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
8	Responden 8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
9	Responden 9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
10	Responden 10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
11	Responden 11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
12	Responden 12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
13	Responden 13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
14	Responden 14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
15	Responden 15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39
16	Responden 16	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	36
17	Responden 17	3	3	1	4	3	3	4	3	4	3	31
18	Responden 18	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	35
19	Responden 19	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	34
20	Responden 20	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	33
Total		74	71	70	75	74	72	74	71	74	73	728
Persentase Per Butir		92.50%	88.75%	87.50%	93.75%	92.50%	90.00%	92.50%	88.75%	92.50%	91.25%	
Persentase		91%										

No	Nama	Jawaban Responden										Total	
		Penilaian Media					Penilaian Materi						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
1	Guru TIK 1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	Guru TIK 2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Total		8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Persentase Per Butir		100%	100%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Penilaian Materi		100%											
Penilaian Media		96.43%											
Persentase		97.92%											

Lampiran 4 Lembaran angket penilaian media oleh siswa

KUESIONER UJI APLIKASI GAME EDUKASI

Nama : Maura Zilxi

Jenis Kelamin : Laki – laki / Perempuan.

Kelas : V III (A)

Petunjuk Pengisian

Jawablah Pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai dengan pendapat Anda.

S = Setuju

SS= Sangat Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No	Indikator	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Game ini mudah dimainkan.	✓			
2	Tampilan game menarik.		✓		
3	Game tidak membosankan untuk dimainkan.	✓			
4	Game membuat saya lebih semangat belajar.	✓			
5	Instruksi game mudah dipahami.	✓			
6	Soal-soalnya jelas dan mudah dimengerti.		✓		
7	Game membantu saya memahami materi.		✓		
8	Game berjalan lancar tanpa error.		✓		
9	Interaksi Drag-and-Drop dalam game menyenangkan.		✓		
10	Saya ingin memainkan game ini lagi.	✓			

Lampiran 5 Lembaran angket penilaian media oleh guru

KUESIONER UJI APLIKASI GAME EDUKASI

Nama : Rizka Melisa

Jenis Kelamin : Laki-laki / Perempuan.

Pekerjaan : Guru

Petunjuk Pengisian

Jawablah Pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai dengan pendapat Anda.

S = Setuju

SS= Sangat Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

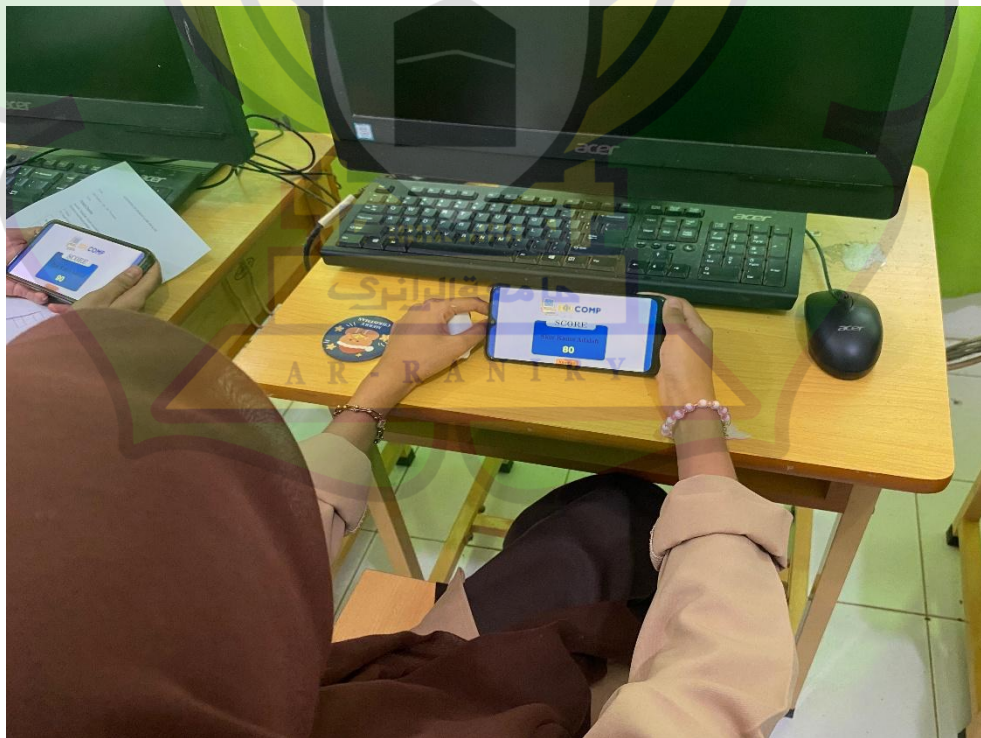
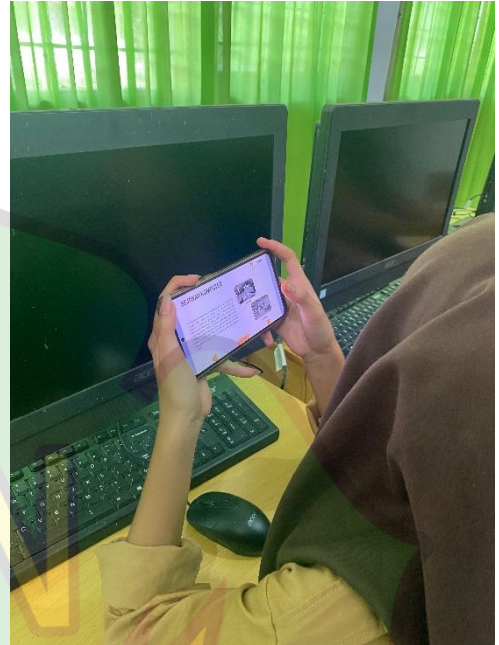
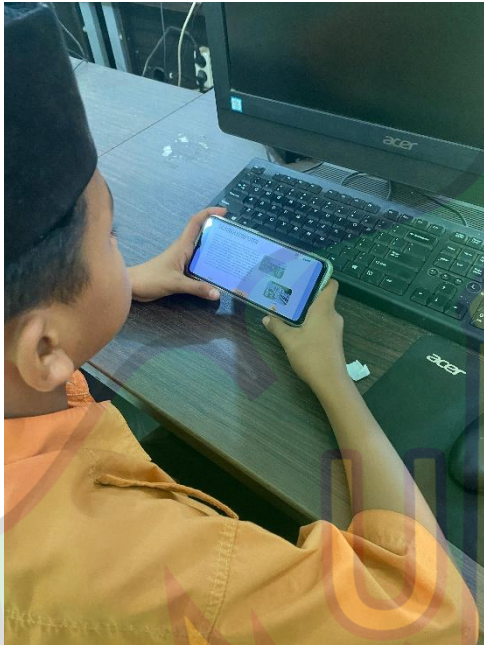
No	Indikator	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
Penilaian Media					
1	Tampilan game rapi dan menarik.	✓			
2	Navigasi game mudah dipahami pengguna.	✓			
3	Asset visual (gambar, ikon) memiliki kualitas baik.	✗	✓		
4	Game berjalan lancar tanpa error.	✓			
5	Game mudah dimainkan dan dipahami.	✓			
6	Interaksi Drag-and-Drop berfungsi dengan baik.	✓			
7	Animasi dan transisi berjalan halus.	✓			
Penilaian Materi					
8	Penyajian materi mudah dipahami pengguna.	✓			
9	Penyajian materi mendukung tujuan pembelajaran.	✓			
10	Ilustrasi/visual membantu memahami materi.	✓			
11	Kebenaran materi sudah valid dan akurat.	✓			
12	Game efektif sebagai media pembelajaran.	✓			

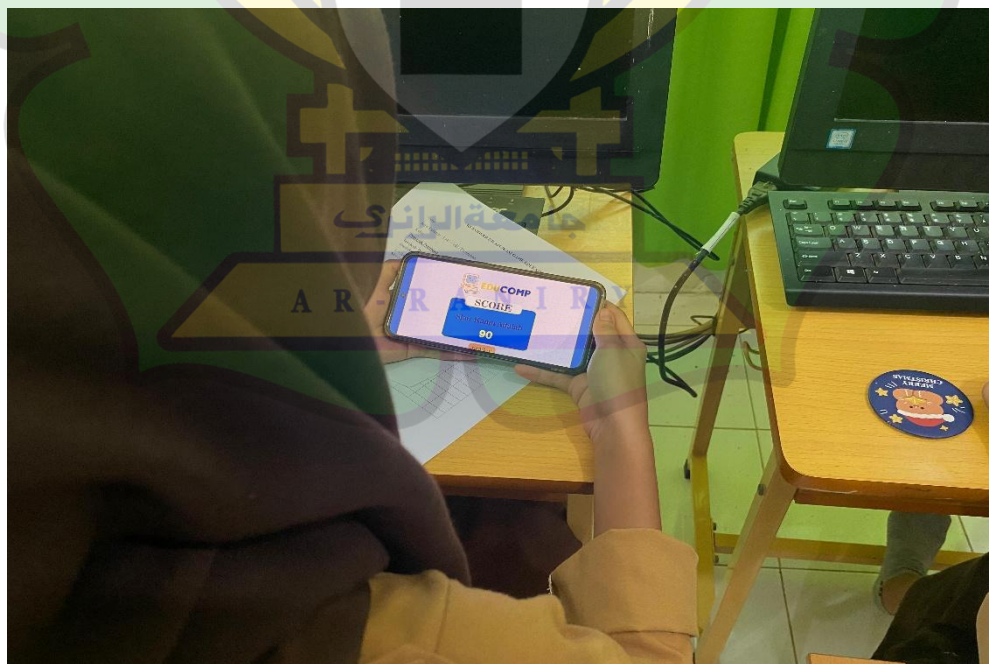
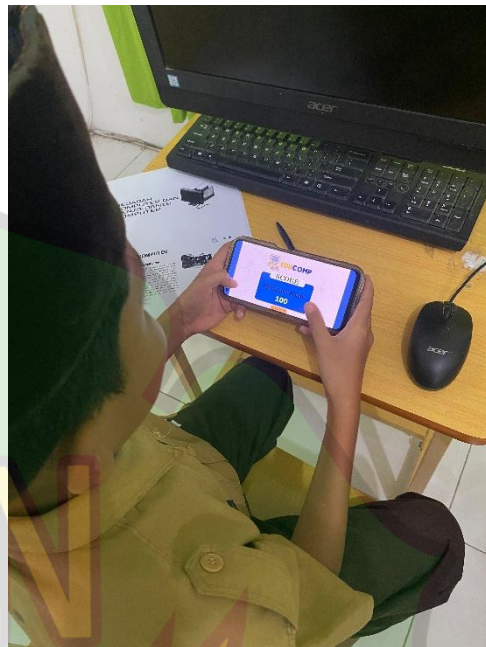
Guru TIK



Rizka Melisa

Lampiran 6 Dokumentasi pengujian media





RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Khatibul Umam
Tempat/Tanggal lahir : Bireuen, 06 Maret 2000
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat Rumah : Gampong Paloh, Kec Pidie,
Kab Pidie
Telp/HP : 082218260380
E-Mail institusi : 190212022@student.ar-
raniry.ac.id



RIWAYAT PENDIDIKAN

Sekolah Dasar (SD) : SDN 1 Sigli
Sekolah Menengah Pertama (SMP) : SMPN 2 Sigli
Sekolah Menengah Atas (SMA) : SMAN 3 Unggul Sigli

RIWAYAT KELUARGA

Nama Ayah : Syarifuddin, S.PdI
Pekerjaan Ayah : Pensiunan PNS
Nama Ibu : Tintin Safwarni Idris, S.Pd
Pekerjaan Ibu : PNS
Alamat Lengkap : Gampong Paloh, Kec Pidie, Kab Pidie