

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI INTERAKTIF PADA
MATERI PEMROGRAMAN DASAR KELAS
XI SMA PERTIWI 1 PADANG**

SKRIPSI

Oleh:
IHDAYATUL FAJRI
2110013231002



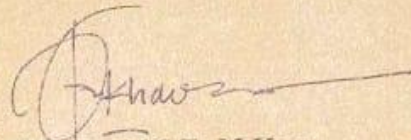
**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BUNGHATTA
2026**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Ihdayatul fajri
NPM : 2110013231002
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Judul Skripsi : Pengembangan Game Edukasi Interaktif pada materi Pemrograman Dasar Kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang

Disetujui Oleh:

Pembimbing



Ashabul Khairi S.T., M.Kom

NIDN. 1006067703

Mengetahui,

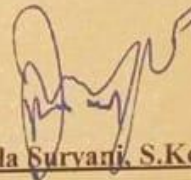


Dekan FKIP

Dr. Yetty Morelent, M.Hum

NIDN. 0010046308

Ketua Program Studi PTIK



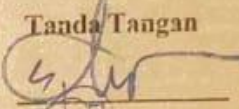
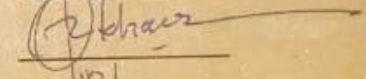
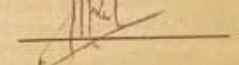
Dr. Karraila Suryani, S.Kom., M.Kom

NIDN. 1018056901

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan ujian skripsi pada hari **jum'ad** tanggal **Enam** bulan **Maret** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Enam** bagi:

Nama : Ildayatul fajri
NPM : 2110013231002
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Judul Skripsi : Pengembangan Game Edukasi Interaktif pada materi Pemrograman Dasar Kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang

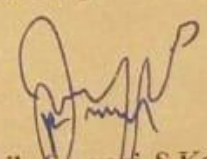
Nama	Anggota	Tanda Tangan
1. Dr. Khairudin, M.Si	(Ketua)	1. 
2. Ashabul Khairi S.T., M.Kom	(Anggota)	2. 
3. Rini Widyastuti S.Kom.	(Anggota)	3. 

Dinyatakan "Lulus" Ujian Tanggal 6 Maret 2026 Mengetahui,


Dekan FKIP

Dr. Yetty Morelent, M.Hum

NIDN. 0010046308

Ketua Program Studi PTIK

Dr. Karmila Survani, S.Kom., M.Kom

NIDN. 1018056901

ABSTRAK

IHDAYATUL FAJRI, 2026 : Pengembangan Game Edukasi Interaktif pada materi Pemrograman Dasar Kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukatif interaktif untuk materi pemrograman dasar bagi siswa kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang dan untuk menentukan kelayakan dan kepraktisan produk yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan tahapan analisis, desain, pengembangan, dan pengujian produk. Subjek penelitian terdiri dari satu validator ahli media, satu validator ahli materi, dan 19 siswa kelas XI sebagai responden untuk uji kepraktisan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner validasi ahli dan kuesioner respons siswa dengan skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelayakan berdasarkan validasi ahli media memperoleh persentase 89,41% dengan kategori sangat valid, sedangkan validasi ahli materi memperoleh persentase 80% dengan kategori valid. Hasil uji kepraktisan oleh siswa menunjukkan bahwa permainan yang dikembangkan berada dalam kategori praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Game edukasi ini berisi fitur pengurutan, perulangan, fungsi, dan kondisi (if) yang dikemas dalam bentuk game berbasis level sehingga dapat membantu siswa memahami konsep logika pemrograman dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa game edukasi yang dikembangkan layak dan praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran pemrograman dasar di kelas XI SMA.

Kata kunci: game edukasi, pemrograman dasar, media pembelajaran, Unity, valid, praktis, Android, penelitian pengembangan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul "Pengembangan Game Edukasi Interaktif pada materi Pemrograman Dasar Kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang". Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta, Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Atas bantuan dan bimbingan tersebut Peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Ashabul Khairi S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, masukan, hingga skripsi ini dapat diselesaikan
2. Ibu Dr. Yetty Morelent, M.Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta, yang turut serta membantu memfasilitasi untuk kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini tepat pada waktunya.
3. Ibu Dr. Karmila Suryani S.Kom., M.Kom selaku ketua prodi pendidikan teknik informatika dan komputer
4. Bapak Dr. Khairudin M.Si selaku Penguji 1 yang penuh dengan pengorbanan waktu, tenaga dan pemikirannya dalam membimbing penulis dan selalu memberikan semangat untuk penulis
5. Ibu Rini Widyastuti S.Kom., M.Kom selaku Penguji 2 yang penuh dengan pengorbanan waktu, tenaga dan pemikirannya dalam membimbing penulis dan selalu memberikan semangat untuk penulis

6. Orang tua dan keluarga tercinta, yang selalu memberikan doa, cinta, dukungan, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada teman-teman, abang kakak dan adek-adek mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, yang telah memberikan bantuan, motivasi, semangat serta kerjasama yang baik selama penyusunan skripsi ini.
8. Kepala Sekolah, Guru, dan SMA Pertiwi 1 Padang, yang telah memberikan izin dan dukungan selama pelaksanaan penelitian berlangsung.
9. Peserta didik-siswi SMA Pertiwi 1 Padang, khususnya kelas XI, yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

Seiring dengan perkembangan dunia pendidikan, terutama di era saat ini, penerapan pembelajaran interaktif memberikan dampak yang signifikan. Penulis berharap tesis ini dapat memberikan kontribusi yang positif dan bermanfaat bagi dunia pendidikan dan masyarakat luas. Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat kami hargai untuk perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang.

Padang, Juli 2025

()

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan masalah.....	6
E. Tujuan penelitian.....	6
F. Manfaat penelitian.....	6
G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian pustaka	8
B. Penelitian relevan	16
C. Kerangka berpikir.....	18
BAB III METODE PENGEMBANGAN	20
A. Model pengembangan	20
B. Prosedur Pengembangan	21
C. Uji Coba Produk.....	25
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	33
A. Hasil penelitian.....	33
B. Hasil produk	35
C. Analisis Data	41
D. Revisi Produk	46
E. Pembahasan	47
BAB V PENUTUP.....	50

A. Kesimpulan.....	50
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Relevan.....	16
Tabel 2 Storyboard	23
Tabel 3 Subjek uji coba.....	25
Tabel 4 Kisi-Kisi Ahli Media	26
Tabel 5 Kisi-Kisi Ahli Materi.....	28
Tabel 6 kisi kisi form respon siswa	29
Tabel 7 Kriteria Validitas.....	30
Tabel 8 Skala Kepraktisan.....	31
Tabel 9 Kategori Reliabilitas.....	31
Tabel 10 Hasil Validasi Media	41
Tabel 11 Hasil Validasi Materi	42
Tabel 12 Validitas Item Tes	44
Tabel 13 Hasil Uji Reliabilitas	45
Tabel 14 Hasil Uji Praktikalitas	46
Tabel 15 Revisi Produk	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Contoh Variabel String	11
Gambar 2 Perulangan	12
Gambar 3 Fungsi	12
Gambar 4 Kerangka Berpikir	18
Gambar 5 Model Addie	21
Gambar 6 Cover	23
Gambar 7 Menu Level	23
Gambar 8 Gameplay	23
Gambar 9 Score Permainan.....	23
Gambar 10 informasi.....	24
Gambar 11 Cover Awal Game.....	36
Gambar 12 Halaman Profil	37
Gambar 13 Level Menu	37
Gambar 14 Tampilan Materi	38
Gambar 15 Tampilan Tutorial Game.....	39
Gambar 16 Tampilan Game level 1.....	39
Gambar 17 Game Level 3	40
Gambar 18 Panel Kemenangan.....	40
Gambar 19 Perbandingan Validasi Ahli Media Dan Materi.....	34
Gambar 20 Diagram Uji Praktikalitas.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara Ke Guru Informatika Di SMA Pertiwi.....	55
Lampiran 2 Surat Dari Prodi	56
Lampiran 3 Surat Penelitian Ke Dinas.....	57
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian Kesekolah.....	58
Lampiran 5 Validasi Ahli Media	59
Lampiran 6 Validasi Ahli Media Revisi	62
Lampiran 7 Google Form(Angket Praktikalitas)	65
Lampiran 8 Uji Praktikalitas Dan Reliabelitas	73
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian.....	74

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era revolusi industri 4.0, kemahiran pemrograman telah menjadi kompetensi esensial yang tidak hanya relevan di bidang teknologi, tetapi juga melatih *computational thinking* - kemampuan berpikir sistematis untuk memecahkan masalah kompleks. Studi oleh (Organisation for Economic Co-operation and Development) OECD (2022) menunjukkan bahwa 73% pekerjaan di masa depan membutuhkan dasar pemrograman, termasuk di bidang non-teknik seperti seni dan bisnis. Namun, ironisnya, pembelajaran pemrograman dasar di Indonesia masih menghadapi tantangan besar, baik disisi sarana dan prasaran dan sumberdaya manusia yang belum dapat memadai semua sekolah yang ada di seluruh sekolah di indonesia. Di era digital, perkembangan teknologi pendidikan membuka peluang baru bagi media pembelajaran inovatif yang lebih memenuhi kebutuhan siswa masa kini. Media pembelajaran berbasis teknologi, seperti aplikasi pembelajaran interaktif, video edukasi, dan simulasi komputer, dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

Dalam praktik lapangan di SMA Pertiwi 1 saya melakukan beberapa observasi dan wawancara bersama guru TIK:

1. kurang nya alat dan fasilitas di sekolah, sepertihal nya infokus yg jumlah nya terbatas sehingga harus bergantian pemakaian nya.

2. Materi yang sulit bagi siswa diantaranya seperti algoritma pemrograman, analisis data, program C++, dan model jaringan.
3. Terdistraksi sama hp pas sedang pembelajaran sehingga tidak memperhatikan guru menerangkan materi pembelajaran.
4. Iya, ada beberapa anak murid yang suka bermain game di hp ketika belajar.
5. Ada beberapa game edukasi seperti quizis misal nya, yang di mana soal-soal informatika dalam bentuk permainan agar lebih menarik bagi siswa.

Urgensi pengembangan game ini semakin terasa ketika melihat kesenjangan pasar game yang ada. Mayoritas game edukasi pemrograman yang beredar saat ini masih menggunakan tampilan 2D dan berfokus pada bahasa Python, sementara kebutuhan akan media pembelajaran pemrograman dasar dengan antarmuka *3D isometric* yang lebih menarik bagi generasi Z masih belum terpenuhi. Fakta bahwa siswa lebih termotivasi belajar melalui simulasi interaktif semakin memperkuat pentingnya inovasi ini. Melalui pengembangan game edukasi ini, diharapkan dapat tercapai peningkatan pemahaman pemrograman dasar yang diukur melalui pre-test dan post-test, sekaligus mengurangi kecemasan siswa terhadap mata pelajaran pemrograman.

Game dibutuhkan khususnya saat mengajarkan materi pemrograman dasar yang bersifat abstrak (variabel, percabangan, perulangan). Hasil wawancara dengan guru menunjukkan siswa kesulitan memahami alur eksekusi kode melalui metode ceramah. *Game* dengan visualisasi *3D isometric* dan *instant feedback* mengubah konsep abstrak menjadi konkret, sebagaimana dibuktikan dalam penelitian Sa, ibnu (2024) dimana grup yang menggunakan

game edukasi menunjukkan peningkatan pemahaman 60% pada materi *Algoritma*. Permainan ini dirancang sebagai solusi ketika sekolah menghadapi keterbatasan fasilitas, seperti proyektor yang harus dirotasi. Desain yang ramah seluler memungkinkan pembelajaran berlangsung hanya dengan menggunakan ponsel pintar pribadi siswa, sehingga mengoptimalkan kebiasaan bermain mereka.

Menurut Qian & Clark (2016). Pengembangan ini diharapkan dapat menghasilkan media pembelajaran yang valid, dan praktis sebagai alternatif solusi dalam pembelajaran berbasis *game* edukasi. permainan yang dikembangkan dengan Unity telah menunjukkan efektivitas tinggi dalam meningkatkan retensi pengetahuan dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran STEM. Unity juga memungkinkan penerapan sistem pemerataan dan analitik pembelajaran yang dapat digunakan untuk memantau kemajuan siswa.

Game edukasi ini juga sejalan dengan arah kebijakan Kurikulum Merdeka yang mendorong pembelajaran berbasis proyek dan pendekatan *student-centered learning*. Dengan mengintegrasikan model pembelajaran berbasis masalah dan tantangan, siswa tidak hanya memahami materi tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan kreativitas. Model pembelajaran berbasis game bahkan direkomendasikan UNESCO sebagai pendekatan transformatif untuk mendidik generasi Z yang sangat terpapar teknologi (UNESCO (2021)).

Berdasarkan observasi di atas, peneliti bermaksud membuat suatu penelitian untuk menghasilkan sebuah produk media pembelajaran video game

pada mata pelajaran pemrograman dasar dengan judul “Pengembangan Game Edukasi Interaktif Pada Materi pemrograman Dasar Kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang”. Prinsip utama dalam mengembangkan game Edukasi adalah memastikan jalan permainan dan mekanik game sejalan dengan capaian pembelajaran yang ditargetkan. Dalam pembuatannya program ini akan dibantu dengan menggunakan unity engine dan blender sebagai penyedia kerangka kerja parametrik dan interaktif untuk mengontrol pergerakan karakter dan kamera di sepanjang garis waktu.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini mengidentifikasi beberapa masalah utama sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa kelas XI SMA Pertiwi 1 mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep fundamental pemrograman seperti variabel, percabangan, dan perulangan. Hal ini disebabkan oleh sifat materi yang abstrak dan kurangnya visualisasi interaktif dalam metode pembelajaran konvensional.
2. Pembelajaran pemrograman yang masih mengandalkan metode ceramah dan buku teks dinilai membosankan oleh siswa, sehingga menurunkan minat dan motivasi mereka untuk mempelajari materi secara mendalam.
3. Minimnya ketersediaan media dan perangkat pembelajaran pemrograman yang memadai seperti komputer dan infokus, yang dapat memfasilitasi siswa dalam mempelajari pemrograman dasar.

4. Penggunaan hp didalam kelas yang tidak terkontrol menyebabkan siswa mudah teralihkan fokus nya saat belajar

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, penelitian ini membatasi ruang lingkup pengembangan sebagai berikut:

1. Konten dalam game: Materi pemrograman dasar seperti variabel, percabangan, perulangan, fungsi sederhana
2. Platform ditargetkan ke mobile atau smartphone (Android 10+)
3. Pengembangan game dilakukan untuk *single player*

D. Rumusan Masalah

Bagaimana mengembangkan game edukasi pemrograman dasar interaktif yang valid dan praktis untuk siswa kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang?

E. Tujuan Penelitian

Menghasilkan game edukasi pemrograman dasar yang interaktif yang valid dan praktis untuk siswa kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

1. Bagi Siswa, meningkatkan minat dan pemahaman terhadap materi pemrograman dasar, yang sering kali di anggap sulit di pahami siswa.

Menormalisasikan berpikir terstruktur merupakan tujuan dari adanya game ini

2. Bagi Guru, membantu memberikan alternatif media pembelajaran yang inovatif oleh guru untuk siswa. Terutama pada bidang pembelajaran yang membutuhkan praktik langsung, agar pemahaman siswa terkait pembelajaran meningkat
3. Bagi Sekolah, meningkatkan kualitas pembelajaran di bidang teknologi informasi.
4. Bagi Peneliti Lain, menjadi referensi untuk pengembangan game edukasi di masa depan.

G. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Spesifikasi yang diharapkan dari produk:

1. Editor kode *mobile-friendly* dan sederhana
2. Visualisasi 3D sederhana yang dapat bekerja secara real time
3. Sistem bantuan bertahap
4. Produk yang dihasilkan memuat game *play* dengan visualisasi dan audio game interaktif yang menarik.
5. Teknologi yang digunakan Unity (C#) sebagai pembuatan game, desain 3D *isometric* menggunakan Blender