

**PEMBUATAN GAME 2D PLATFORMER “LOGIC CAVERN”
MENGUNAKAN UNITY**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

FAISAL AKBAR

20.61.0179

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**PEMBUATAN GAME 2D PLATFORMER “LOGIC CAVERN”
MENGUNAKAN UNITY**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
FAISAL AKBAR
20.61.0179

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN GAME 2D PLATFORMER “LOGIC CAVERN”
MENGUNAKAN UNITY**

yang disusun dan diajukan oleh

Faisal Akbar

20.61.0179

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 Juli 2025

Dosen Pembimbing,



Bayu Setiaji, M.Kom.

NIK. 190302216

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMBUATAN GAME 2D PLATFORMER “LOGIC CAVERN”
MENGGUNAKAN UNITY

yang disusun dan diajukan oleh

Faisal Akbar

20.61.0179

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 28 Juli 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302393

Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302412

Bayu Setiaji, M.Kom.

NIK. 190302216

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 Juli 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.

NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Faisal Akbar
NIM : 20.61.0179

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Pembuatan Game 2D Platformer “Logic Cavern” Menggunakan Unity

Dosen Pembimbing : Bayu Setiaji, M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 28 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Faisal Akbar

HALAMAN PERSEMBAHAN

dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur yang mendalam kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua atas doa serta dukungan yang selalu mengiringi langkah saya.
2. Bapak Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji, atas waktu, perhatian, bimbingan, serta arahannya.
3. Seluruh Dosen dan Staf Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah banyak memberikan ilmu dan fasilitas selama masa perkuliahan hingga tersusunnya skripsi ini.
4. Semua pihak yang selalu mendukung, memberi semangat, serta menjadi bagian dari perjalanan saya hingga terselesaikannya skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pembuatan Game 2D Platformer Logic Cavern Menggunakan Unity”. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, doa, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang selalu memberikan kesehatan, kemudahan, dan keberkahan dalam setiap langkah.
2. Kedua orang tua atas segala doa dan dukungannya.
3. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Prof. Dr. Kusri, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
5. Ibu Eli Pujiastuti, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika.
6. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom. selaku dosen pembimbing.
7. Seluruh Dosen dan Staf Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah banyak membantu memberikan ilmu serta fasilitas selama masa perkuliahan.

Yogyakarta, 28 Juli 2025

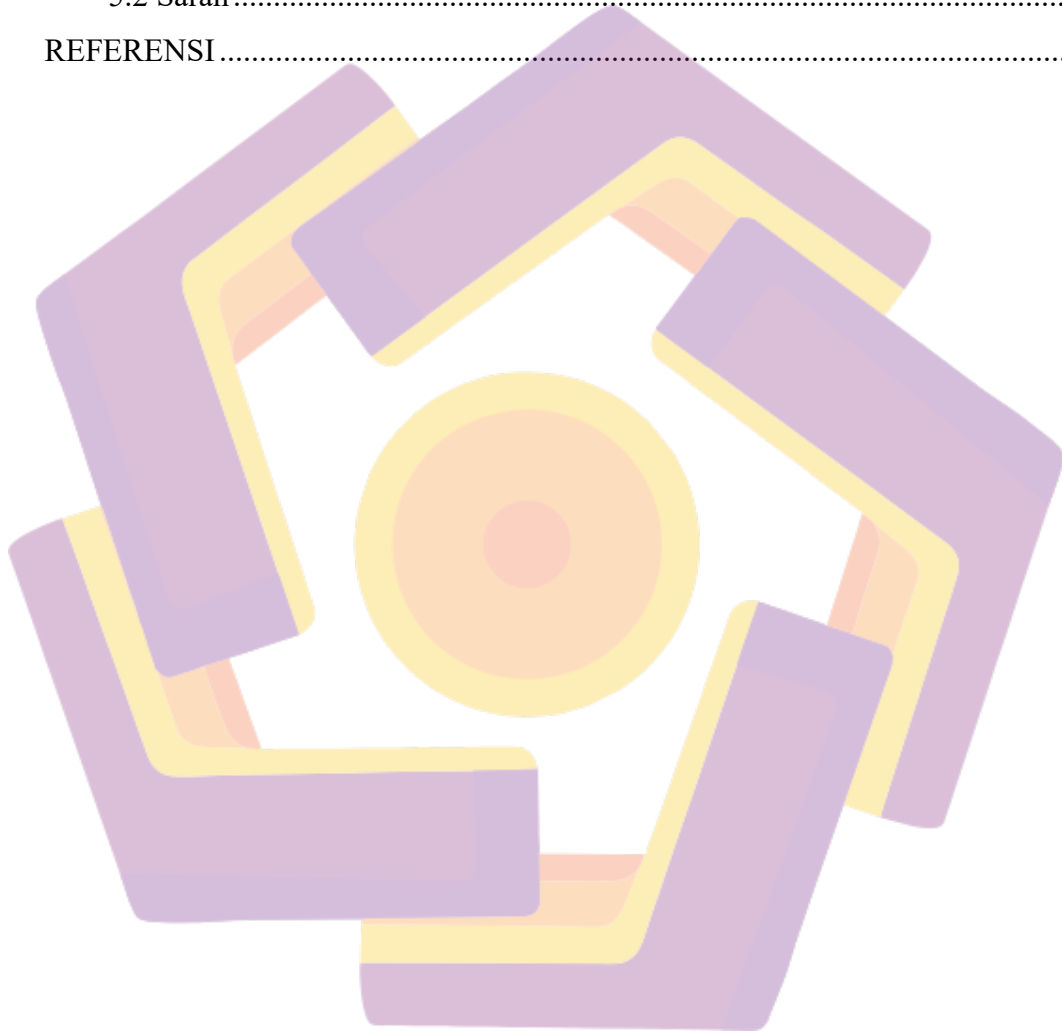
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 Game	10
2.2.2 Sejarah Game	10
2.2.3 Genre Game	10
2.2.4 Rating Game	13
2.2.5 Indie Game Development	14
2.2.6 Game Design Document	15
2.2.7 Unity Game Engine	16
2.2.8 Android	16

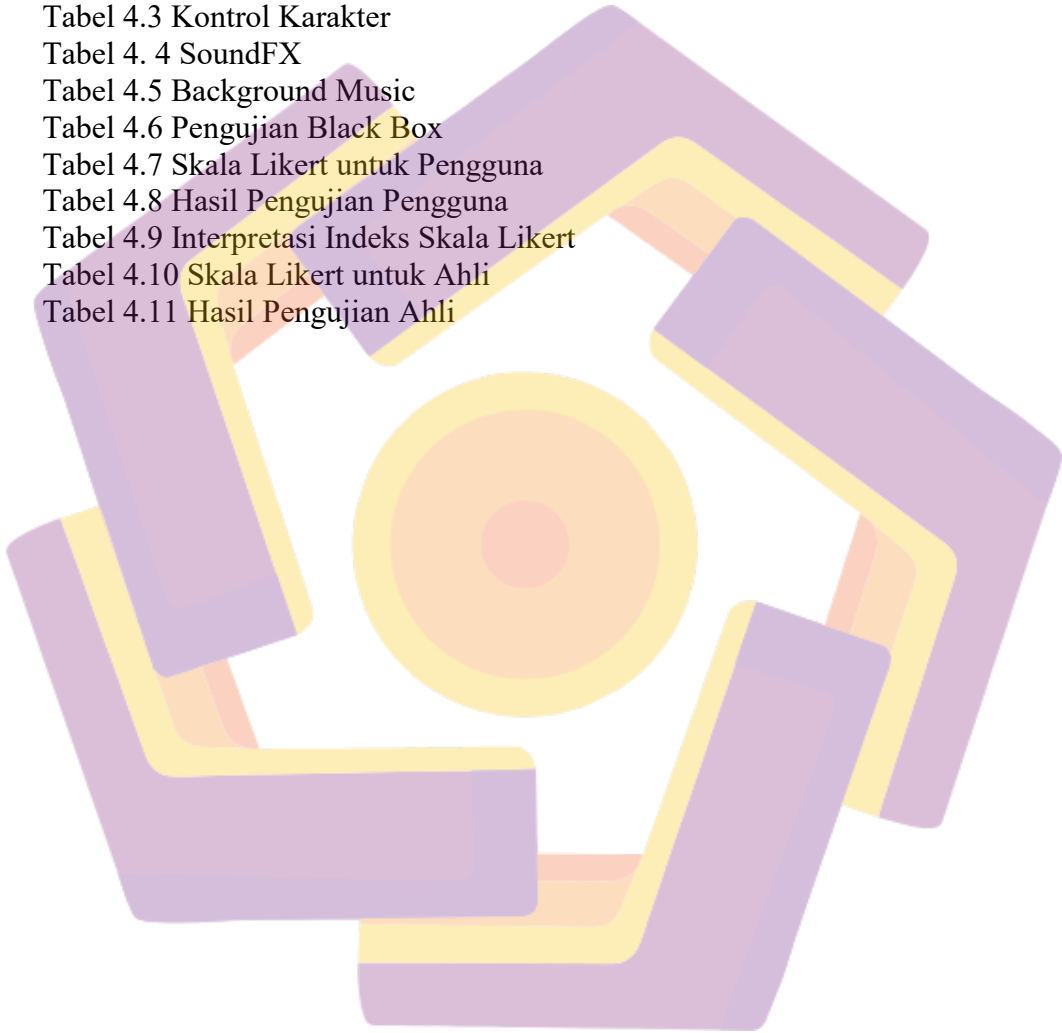
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Objek Penelitian	18
3.2 Alur Penelitian	18
3.3 Alat dan Bahan	21
3.3.1 Alat	21
3.3.2 Bahan	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Perancangan Game	22
4.1.1 Player Experience	22
4.1.2 Gameplay Guidelines	22
4.1.3 Gameplay Objective & Rewards	22
4.1.4 Gameplay Mechanics	22
4.1.5 Desain Level	23
4.1.6 Control	25
4.1.7 Art Style	26
4.1.8 Sound	26
4.1.9 User Interface	27
4.2 Implementasi Sistem	28
4.2.1 Pergerakan Karakter dengan Unity New Input System	28
4.2.2 Sistem Kamera Menggunakan Cinemachine	31
4.2.3 Pergantian Karakter	32
4.2.4 Desain Level Otomatis dengan Rule Tile	33
4.2.5 Implementasi Sistem Tutorial	34
4.2.6 Sistem Checkpoint	35
4.2.7 Moving Obstacle	36
4.2.8 Implementasi Objek Puzzle	37
4.2.9 Main Menu dan Level Selection	41
4.2.10 Implementasi UI In-Game	45
4.2.11 Implementasi Akhir Permainan	46
4.3 Hasil Pengujian	47
4.3.1 Pengujian Black Box	47

4.3.2 Publikasi Game	48
4.3.3 Pengujian kepada Pengguna	48
4.3.4 Pengujian oleh Ahli	51
BAB V PENUTUP	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
REFERENSI	55



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 3.1 Alat Penelitian	21
Tabel 3.2 Bahan Penelitian	21
Tabel 4.1 Gameplay Objective	22
Tabel 4.2 Desain Level	23
Tabel 4.3 Kontrol Karakter	25
Tabel 4. 4 SoundFX	26
Tabel 4.5 Background Music	27
Tabel 4.6 Pengujian Black Box	47
Tabel 4.7 Skala Likert untuk Pengguna	48
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Pengguna	49
Tabel 4.9 Interpretasi Indeks Skala Likert	50
Tabel 4.10 Skala Likert untuk Ahli	51
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Ahli	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh game platformer (Super Mario Bros)	11
Gambar 2.2 Contoh game shooter (Valorant)	11
Gambar 2.3 Contoh game adventure (Peak)	12
Gambar 2.4 Contoh game puzzle (Quiz Parampaa)	12
Gambar 2.5 Contoh game simulation (Harvest Moon Back to Nature)	13
Gambar 3.1 Flowchart Alur Penelitian	20
Gambar 4.1 Desain Level 1	23
Gambar 4.2 Desain Level 2	23
Gambar 4.3 Desain Level 3	24
Gambar 4.4 Desain Level 4	24
Gambar 4.5 Input pergerakan	25
Gambar 4.6 Tombol lompat	25
Gambar 4.7 Tombol berpindah karakter	25
Gambar 4.8 Diagram User Interface	27
Gambar 4.9 Input Action pada Unity New Input System	28
Gambar 4.10 Script PlayerMovement.cs	29
Gambar 4.11 Method OnMove dan OnJump	30
Gambar 4.12 Cinemachine Brain	31
Gambar 4.13 Script PlayerSwitch.cs	32
Gambar 4.14 Pengaturan Rule Tile	33
Gambar 4.15 Panel Tutorial	34
Gambar 4.16 Checkpoint	35
Gambar 4.17 Moving Obstacle	36
Gambar 4.18 Script Moving Obstacle	36
Gambar 4.19 Puzzle Button	37
Gambar 4.20 Script ButtonInteract.cs	37
Gambar 4.21 Pertanyaan Matematika	38
Gambar 4.22 Method StartTimer	38
Gambar 4.23 Script TimerTrigger.cs	39
Gambar 4.24 Moving Platform	40
Gambar 4.25 Code Input	40
Gambar 4.26 Menu Utama	41
Gambar 4.27 Menu Pemilihan Level	42
Gambar 4.28 Script LevelMenu.cs	42
Gambar 4.29 Method UnlockLevel	43
Gambar 4.30 Menu Pengaturan Suara	43
Gambar 4.31 Pola Singleton Audio	44
Gambar 4.32 Script AudioController.cs	44
Gambar 4.33 Virtual Stick	45
Gambar 4.34 Virtual Button	46
Gambar 4.35 Panel Akhir Permainan	46

INTISARI

Game merupakan media hiburan interaktif yang dapat digunakan untuk meningkatkan fungsi berpikir dan kreativitas para pemainnya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah game platformer 2D dengan menggabungkan elemen petualangan dengan teka-teki logika dan matematika. Di dalam game ini pemain harus mengendalikan dua karakter secara bergantian untuk dapat melewati tantangan yang ada. Terdapat beberapa level pada game ini dan tingkat kesulitan semakin meningkat dengan level pertama sebagai tutorial untuk memberikan arahan permainan kepada pemain. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Indie Game Development, yaitu metode pengembangan game secara individu atau kelompok kecil. Game ini dibuat menggunakan Unity Engine dan menggunakan bahasa pemrograman C#, serta aset pixel art untuk tampilan visual. Game ini menggunakan gaya visual pixel art karena pixel art masih menjadi gaya visual yang populer pada industri game khususnya game 2D bergenre platformer, roguelike, serta RPG. Hasil pengujian menunjukkan bahwa game memiliki tingkat kepuasan pengguna yang sangat baik dengan indeks Likert sebesar 85,76%, serta mendapatkan tanggapan positif dari ahli pengembang game. Game Logic Cavern tidak hanya memberikan pengalaman bermain yang menantang dan menyenangkan, tetapi juga dapat digunakan sebagai sarana edukatif dalam melatih kemampuan logika dan berpikir kritis. Game ini telah dipublikasikan melalui platform itch.io dan dapat diakses oleh pengguna Android maupun browser.

Kata kunci: Game Platformer, Unity Engine, Pemrograman C#, Teka-teki, Pixel Art

ABSTRACT

Games are interactive entertainment media that can be used to improve the thinking function and creativity of its players. This research aims to create a 2D platformer game by combining adventure elements with logic and mathematical puzzles. In this game, players must control two characters alternately to be able to overcome the existing challenges. There are several levels in this game and the level of difficulty increases with the first level as a tutorial to provide the player with the game's direction. The method used in this research is the Indie Game Development method, which is a method of developing games individually or in small groups. This game is created using the Unity Engine and uses the C# programming language, as well as pixel art assets for visual display. This game uses a pixel art visual style because pixel art is still a popular visual style in the gaming industry, especially 2D games in the platformer, roguelike, and RPG genres. The test results show that the game has a very good level of user satisfaction with a Likert index of 85.76%, and received positive responses from game developer experts. The Logic Cavern game not only provides a challenging and fun playing experience, but can also be used as an educational tool to train logic and critical thinking skills. This game has been published via the itch.io platform and can be accessed by Android and browser users.

Keyword: Platformer Game, Unity Engine, C# Programming, Puzzle, Pixel Art