

**PENGEMBANGAN GAME TOWER DEFENSE BERBASIS
MOBILE DENGAN METODE MDLC UNTUK MENGASAH
KETERAMPILAN STRATEGI PEMAIN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Carlo Alesandrino Pranata

21.12.1943

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**PENGEMBANGAN GAME TOWER DEFENSE BERBASIS
MOBILE DENGAN METODE MDLC UNTUK MENGASAH
KETERAMPILAN STRATEGI PEMAIN**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Carlo Alesandrino Pranata

21.12.1943

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN GAME TOWER DEFENSE BERBASIS MOBILE
DENGAN METODE MDLC UNTUK MENGASAH KETERAMPILAN
STRATEGI PEMAIN**

yang disusun dan diajukan oleh

Carlo Alesandrino Pranata

21.12.1943

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 18 Juli 2025

Dosen Pembimbing,



Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302391

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN GAME TOWER DEFENSE BERBASIS MOBILE
DENGAN METODE MDLC UNTUK MENGASAH STRATEGI PEMAIN**

yang disusun dan diajukan oleh

Carlo Alesandrino Pranata

21.12.1943

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Juli 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Andriyan Dwi Putra, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302270

Agung Nugroho, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302242

Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302391

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Juli 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Carlo Alesandrino Pranata
NIM : 21.12.1943

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Pengembangan Game Tower Defense Berbasis Mobile Dengan Metode MDLC Untuk Mengasah Keterampilan Strategi Pemain

Dosen Pembimbing : Ika Asti Astuti, S.Kom., 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, 18 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Carlo Alesandrino Pranata

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Game Tower Defense Berbasis Mobile dengan Metode MDLC untuk Mengasah Keterampilan Strategi Pemain” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa pencapaian ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Tim Dosen Penguji yang nantinya akan memberikan penilaian dan masukan yang berharga demi penyempurnaan skripsi ini.
3. Seluruh dosen dan staf Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pelayanan selama masa studi penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pembaca serta pihak-pihak yang berkepentingan di bidang pengembangan game edukasi.

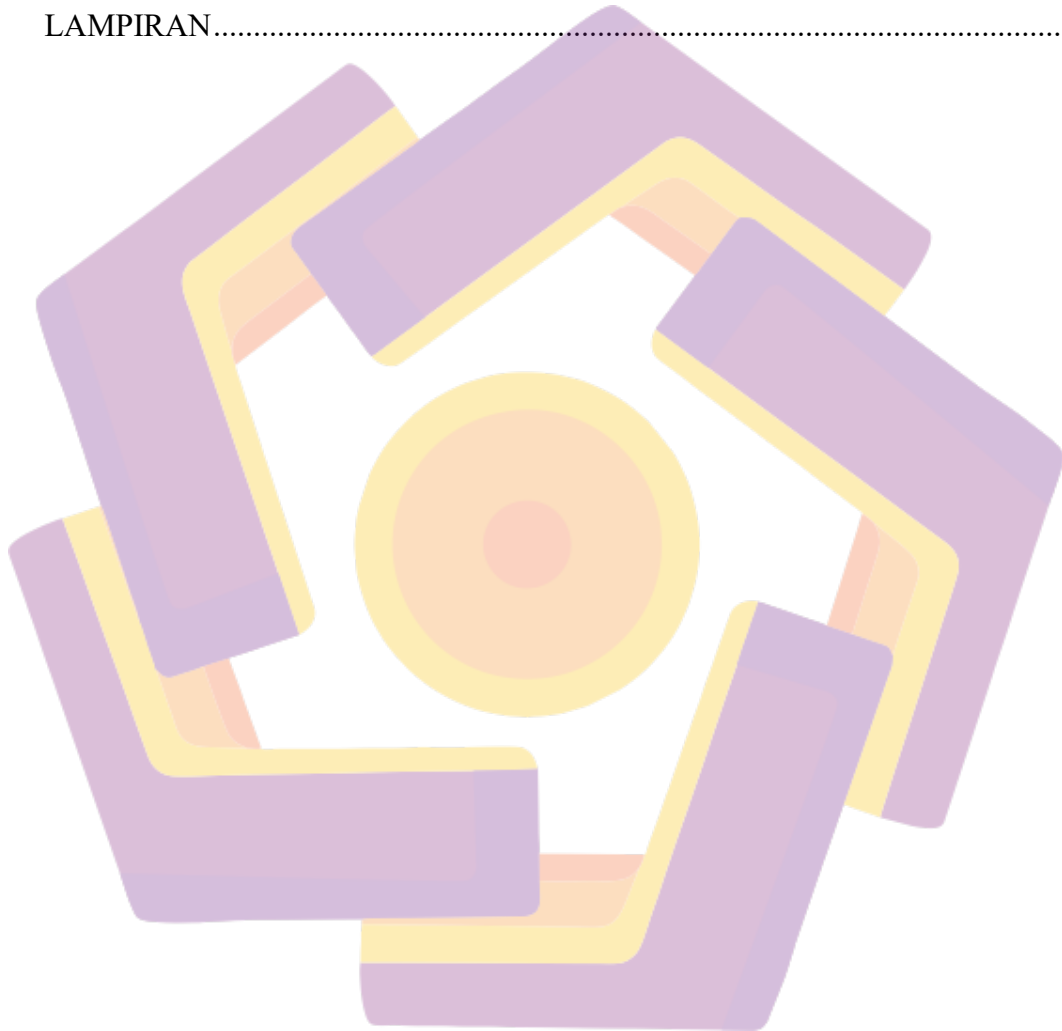
Yogyakarta, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

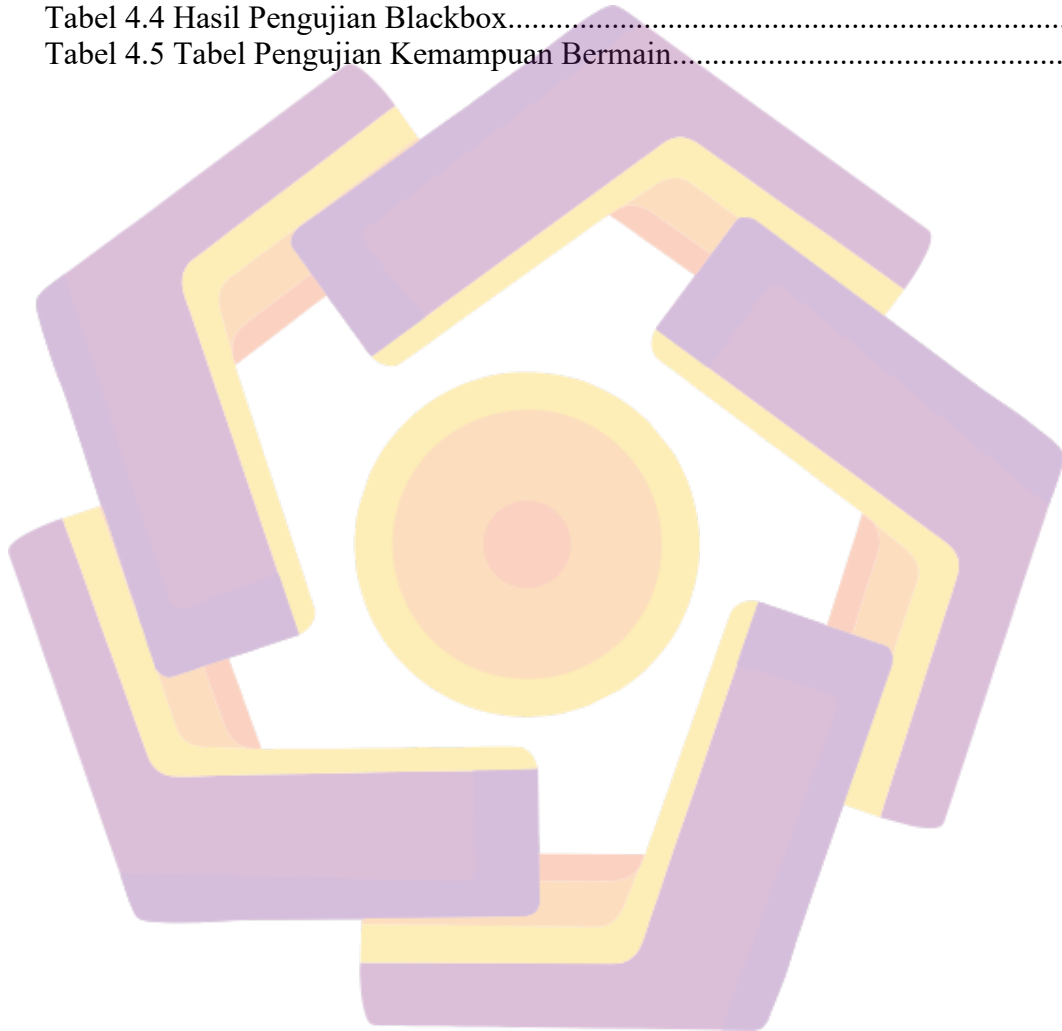
HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PERSETUJUAN.....	2
HALAMAN PENGESAHAN	3
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	4
HALAMAN PERSEMBAHAN	5
KATA PENGANTAR	6
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR TABEL.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR LAMPIRAN.....	11
DAFTAR ISTILAH	12
INTISARI	13
ABSTRACT.....	14
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori.....	9
BAB III	
METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Objek Penelitian.....	10
3.2 Alur Penelitian	11
3.3 Alat dan Bahan.....	13
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Tahapan Concept	14
4.2 Tahapan Design	15
4.3 Tahapan Material Collecting.....	18
4.4 Tahapan Assembly.....	20

4.5 Tahapan Testing.....	23
4.6 Tahapan Distribution	25
BAB V	
PENUTUP.....	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
REFERENSI	28
LAMPIRAN.....	30



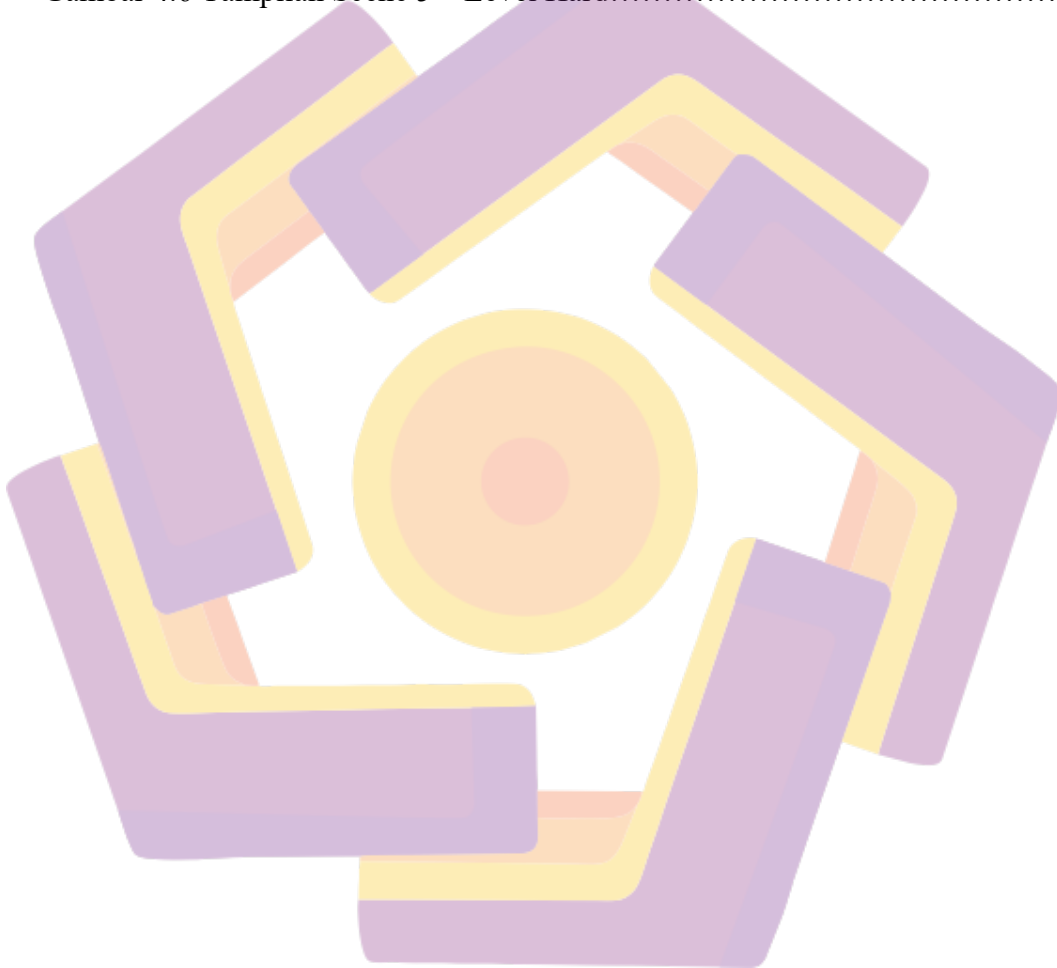
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 3.1 Alat/Instrumen.....	13
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional Game Kingdom Defense.....	14
Tabel 4.2 Daftar Jenis Asset Game Kingdom Defense.....	16
Tabel 4.3 Mengelola Asset Game.....	19
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Blackbox.....	24
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Kemampuan Bermain.....	24



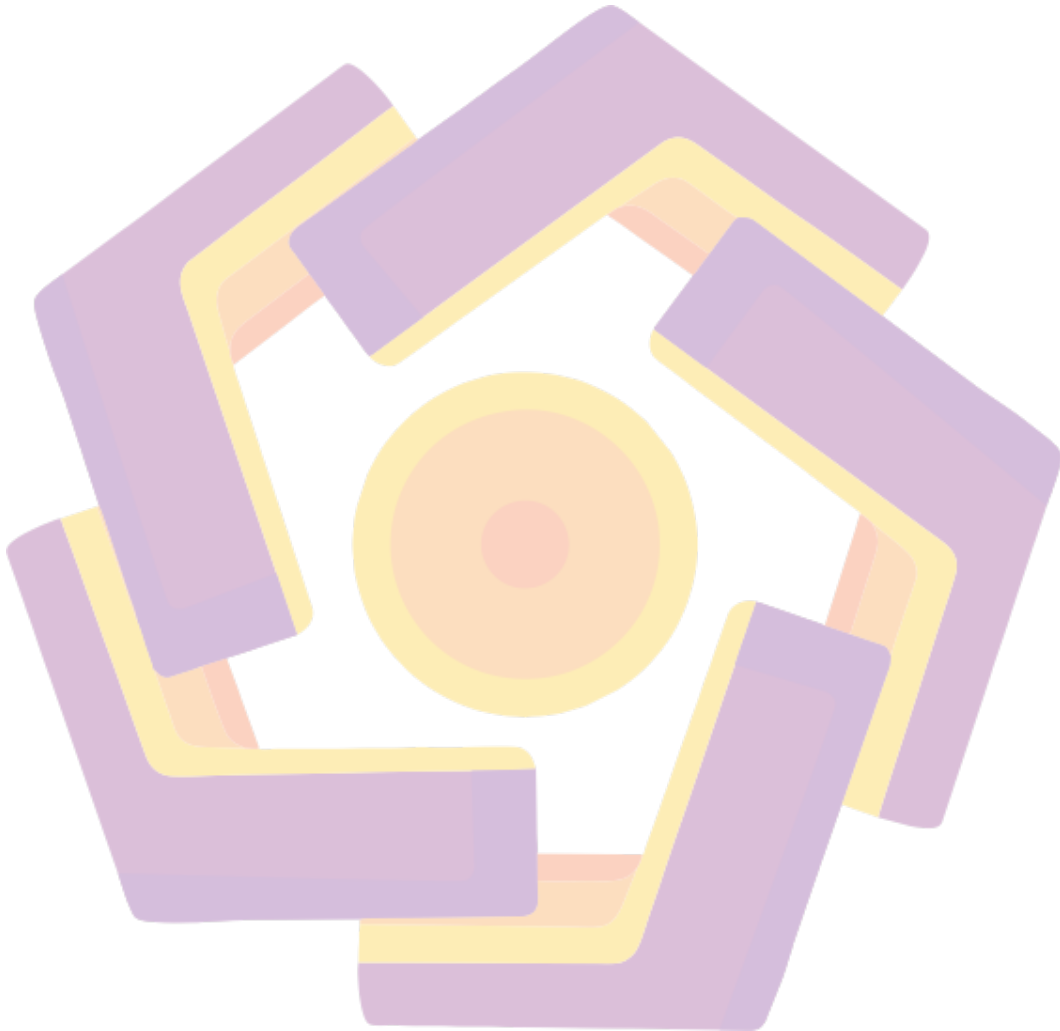
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	11
Gambar 4.1 Use Case Diagram Game Kingdom Defense.....	15
Gambar 4.2 Tampilan Scene 1 – Main Menu.....	16
Gambar 4.3 Tampilan Scene 2 – Select Level.....	17
Gambar 4.4 Tampilan Scene 3 – Level Easy.....	17
Gambar 4.5 Tampilan Scene 4 – Level Medium.....	18
Gambar 4.6 Tampilan Scene 5 – Level Hard.....	18



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Cuplikan Kode – Master_Instance.cs.....	30
Lampiran 2 Cuplikan Kode – Enemies_Controller.cs.....	31
Lampiran 3 Tabel Checklist Pengujian Blackbox.....	31
Lampiran 4 Screenshot Pengujian Game di Android.....	32
Lampiran 5 Daftar Asset Template Unity.....	34



DAFTAR ISTILAH

MDLC (Multimedia Development Life Cycle) : Metode pengembangan multimedia yang terdiri dari enam tahap: Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution.

Tower Defense : Genre permainan strategi di mana pemain harus mencegah musuh mencapai titik akhir dengan menempatkan menara pertahanan.

Unity : Game engine lintas platform yang digunakan untuk mengembangkan game 2D maupun 3D.

Asset : Elemen visual atau suara dalam game, seperti gambar karakter, latar belakang, efek suara, dan ikon.

APK (Android Package) : Format file yang digunakan untuk mendistribusikan dan menginstal aplikasi pada sistem operasi Android.

Blackbox Testing : Metode pengujian sistem yang dilakukan tanpa mengetahui struktur internal program, hanya menguji fungsionalitas dari sisi pengguna.

INTISARI

Permainan Tower Defense merupakan salah satu genre game strategi yang populer di kalangan pemain game mobile karena menantang kemampuan berpikir taktis dan pengambilan keputusan cepat. Menurut laporan Sensor Tower (2023), game bergenre strategi termasuk Tower Defense mengalami pertumbuhan signifikan dalam jumlah unduhan dan tingkat retensi pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game Tower Defense berbasis mobile yang dirancang untuk melatih keterampilan berpikir strategis pemain melalui berbagai level dan tantangan, dengan mekanisme pertahanan menara sebagai elemen inti permainan.

Metode pengembangan yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC), karena memiliki alur kerja yang sistematis dan sesuai untuk proyek multimedia interaktif seperti game. MDLC terdiri dari enam tahapan: Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution. Game yang dikembangkan berjudul Kingdom Defense, menyajikan tiga level permainan dengan tingkat kesulitan berbeda serta tiga jenis menara utama, yaitu Archer Tower, Mage Tower, dan Knight Tower yang dapat ditingkatkan kemampuannya.

Hasil akhir menunjukkan bahwa game ini berjalan dengan baik secara fungsional dan memberikan potensi sebagai media interaktif yang menyenangkan dalam melatih kemampuan berpikir strategis. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan media pembelajaran berbasis game, khususnya bagi pengembang pemula dalam merancang game strategi edukatif.

Kata kunci: Game, Pengembangan Aplikasi, MDLC, Keterampilan Strategi, Game Mobile

ABSTRACT

Tower Defense is a popular genre of strategy games that challenges players to think tactically and make quick decisions to defend against waves of enemies. According to Sensor Tower (2023), strategy games, including Tower Defense, have shown significant growth in downloads and user engagement, especially on mobile platforms. This study aims to develop a mobile-based Tower Defense game designed to improve players' strategic thinking skills through various levels and gameplay challenges, with tower defense mechanics as the core element.

The development method used in this study is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC), which consists of six structured phases: Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution. The game, titled Kingdom Defense, features three difficulty levels with unique maps and includes three main tower types: Archer Tower, Mage Tower, and Knight Tower, each of which can be upgraded to enhance defense capabilities.

The result of the development shows that the game functions well and has the potential to serve as an engaging and educational medium to train strategic thinking skills. This research is expected to contribute to the development of educational game-based learning media, particularly for novice game developers.

Keywords: Game, Application Development, MDLC, Strategic Thinking, Mobile Game