



PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ONLINE ACTION STRATEGY GAME BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN UNITY

¹Kevin dan ²Sigit Birowo

Program Studi Teknik Informatika

abu.gnob@gmail.com

sigit.birowo@kwikkiangie.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi telah memberikan banyak manfaat, antara lain berkembangnya perangkat komunikasi multiguna seperti ponsel cerdas yang mampu memberikan fungsi hiburan, termasuk game mobile. Industri game mobile di Indonesia berkembang pesat, dengan game action strategy menjadi genre yang paling populer di seluruh dunia. Namun, kurangnya game action strategy dengan fitur online di pasar, mengarahkan kepada perancangan dan pembuatan game action strategy dengan fitur online berbasis Android menggunakan Unity. Unity adalah perangkat lunak pengembangan game gratis yang menyediakan banyak package untuk membantu pengguna membuat aplikasi game, dan permintaan tinggi di kalangan pengembang game. Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif dan metode pengembangan iteratif. Teknik pengumpulan data yang digunakan observasi langsung serta studi pustaka dari buku dan jurnal yang dapat menjadi referensi mengenai perancangan dan pembuatan action strategy game dengan fitur online menggunakan Unity. Perancangan dan pembuatan game meliputi perancangan arsitektur game, use case diagram, use case description activity diagram, sequence diagram, perancangan dan implementasi aplikasi game. Hasil berupa aplikasi game berbasis Android dengan fitur online. Aplikasi game yang telah dihasilkan ini bertujuan untuk menjadi solusi atas masalah kurangnya aplikasi game dengan genre action strategy dan memiliki fitur online di pasar dan masyarakat umum.

Kata Kunci: Unity, Android, Game, Action Game, Strategy Game, Online Game

Abstract

Advances in technology have provided many benefits, including the development of multipurpose communication devices such as smartphones that are capable of providing entertainment functions, including mobile games. The mobile game industry in Indonesia is growing rapidly, with action strategy games being the most popular genre worldwide. However, the lack of action strategy games with online features on the market has led to the design and development of action strategy games with online features based on Android using Unity. Unity is a free game development software that provides many packages to help users create game applications, and is in high demand among game developers. This research was conducted using qualitative methods and iterative development methods. Data collection techniques used direct observation and literature study from books and journals which can be used as references regarding the design and development of action strategy games with online features using Unity. Game design and development includes game architecture design, use case diagrams, use case descriptions, activity diagrams, sequence diagrams, design and implementation of game application. The result is an Android-based game application with online features. The game application that has been developed aims to be a solution to the problem of the lack of game applications with the action strategy genre and having online features in the market and the general public.

Kata Kunci: Unity, Android, Game, Action Game, Strategy Game, Online Game

1. Hak cipta Dilindungi Undang-undang. Dilarang mengutip atau menyalin dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi ini telah memberikan banyak manfaat dalam kemajuan di berbagai aspek. Penggunaan teknologi oleh manusia merupakan hal yang sudah seharusnya dimiliki dalam kehidupan.

Perangkat teknologi modern tidak lagi hanya digunakan untuk komunikasi teks atau suara, saat ini juga banyak digunakan untuk hiburan. Dengan kemajuan teknologi, perangkat komunikasi kini beralih ke perangkat cerdas multiguna seperti iPhone, ponsel cerdas, dan banyak perangkat seluler lainnya. Perangkat multiguna ini mampu menyediakan berbagai fungsi hiburan bagi penggunanya, demikian pula bentuk umum hiburan dalam perangkat komunikasi yang dikenal sebagai mobile game. Game seluler adalah game yang dapat dijalankan untuk hiburan pengguna di platform umum yang saat ini digunakan di perangkat komunikasi portabel modern.

Kemajuan industri mobile game di Indonesia sedang berkembang pesat. Berbagai macam jenis mobile game diciptakan oleh game developer Indonesia, contohnya "Battle Box" dan "Sage Fusion". Genre game yang banyak digemari oleh masyarakat adalah action game. Menurut straitsresearch.com, action game menempati urutan ke-1 dari seluruh dunia. Action game menguji pemainnya dalam berkonsentrasi pada handeye coordination dan reaction time. Sedangkan strategy game menempati urutan ke-8 dari seluruh dunia. Strategy game menguji pemainnya dalam menguji pemainnya dalam membuat keputusan yang akan mempengaruhi hasil dari game tersebut.

Dalam pengembangan game atau game development, beberapa individu, kelompok, atau perusahaan biasanya menggunakan game development engine untuk mempercepat proses perancangan dan pembuatan game tanpa harus membuat seluruh komponen game dari awal. Penggunaan Unity dalam pembuatan game diminati oleh para game developer karena game engine Unity yang cross-platform sehingga dapat dijalankan di berbagai platform. Unity juga merupakan perangkat lunak game development yang tidak berbayar sehingga Unity menjadi salah satu pilihan terbaik dalam game development engine.

Unity menyediakan banyak package yang membantu penggunaannya dalam proses pembuatan aplikasi game. Salah satu contohnya adalah joystick package yang menyediakan alat kendali aplikasi game tanpa harus membuat ulang.

Dalam perancangan mobile game, sistem operasi mobile yang akan digunakan sebagai platform game untuk dijalankan ditentukan berdasarkan kelebihan dari sistem operasi tersebut. Android merupakan sistem operasi mobile yang memiliki aplikasi mobile game terbanyak dan juga memiliki spesifikasi yang cukup untuk menjalankan berbagai mobile game.

Walaupun penggunaan Unity memudahkan penggunaannya dalam perancangan dan pembuatan mobile game, aplikasi game dengan genre action strategy yang memiliki fitur online jarang ditemukan atau jarang dikenal oleh masyarakat.

1.1 IDENTIFIKASI MASALAH

Masalah yang dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi action strategy game yang tersedia di pasar dan masyarakat masih sedikit.
2. Aplikasi game dengan fitur online berbasis Android yang tersedia di pasar dan masyarakat masih sedikit.

1.2 BATASAN MASALAH

Masalah yang dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi action strategy game yang tersedia di pasar dan masyarakat masih sedikit.
2. Aplikasi game dengan fitur online berbasis Android yang tersedia di pasar dan masyarakat masih sedikit.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Masalah yang dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut:



1. Merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi game yang menarik sehingga dapat digunakan oleh masyarakat umum sebagai bentuk hiburan dan media pembelajaran.
2. Menghasilkan aplikasi game yang dapat digunakan sebagai referensi dalam perancangan dan pembuatan model game yang sama atau yang lain.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Game

Menurut Adams dan Dormans (2012:1), game adalah sebuah aktivitas permainan di dalam konteks pretend reality di mana peserta mencoba untuk mencapai setidaknya satu tujuan dengan mengikuti peraturan-peraturan yang ada.

2.2 Action Game

Menurut Fullerton (2019:475), action game adalah game yang memiliki penekanan pada waktu reaksi dan koordinasi tangan dengan mata.

2.3 Strategy Game

Menurut Fullerton (2019:475), strategy game adalah game yang fokus pada taktik dan perencanaan serta pengelolaan unit dan sumber daya.

2.4 Online Game

Menurut Novak (2011:43), online game adalah game yang dimainkan di platform komputer atau sistem konsol yang terkoneksi pada internet, tetapi teknologi di belakang online game berbeda dengan game di platform lainnya.

2.5 Game Design

Menurut Macklin dan Sharp (2016:21), game design adalah praktik membayangkan dan menciptakan cara kerja game, termasuk intinya tindakan, tema, dan pengalaman permainan.

Menurut Zubek (2020:12), game design adalah praktik memikirkan bagaimana sesuatu harus berperilaku, aturan interaksi, dan dalam peran ini, desain sistem adalah subtype yang lebih berkonsentrasi pada mencari tahu aturan menyeluruh dan umum, dan desain konten lebih berkonsentrasi pada pembuatan tempat, karakter, atau item tertentu, dan aturan khusus untuk konteks tersebut.

2.6 Unity

Menurut Hocking (2016:3), Unity adalah mesin game berkualitas profesional yang digunakan untuk membuat video game yang menargetkan berbagai platform.

2.7 Android

Menurut Paul dan Harvey (2021:15), Android merupakan sistem operasi ponsel cerdas yang paling banyak digunakan, berbasis pada kernel Linux, bahasa pemrograman Java, dan bahasa pemrograman Kotlin yang bersifat open source.

3. METODE

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Arknights adalah permainan peran taktis yang terjadi di dunia pasca-apokaliptik yang disebabkan oleh infeksi yang mematikan. Pemain berperan sebagai dokter yang memimpin tim Operator untuk melawan makhluk yang terinfeksi dan faksi lain yang mengancam dunia. Gameplay game ini berfokus pada pengerahan tim Operator dengan kemampuan dan peran unik untuk menyelesaikan misi dan tantangan secara strategis, sambil mengelola sumber daya dan meningkatkan fasilitas melalui sistem manajemen dasar. Arknights juga menghadirkan acara dan tantangan dengan ketersediaan waktu terbatas, memberikan hadiah unik dan mekanisme permainan untuk membuat pemain tetap terlibat. Gim ini telah mendapatkan banyak pengikut karena gaya seni, cerita, dan mekanisme permainannya yang unik, dan tersedia di perangkat seluler dan platform PC.

3.2 Analisis Sistem Berjalan

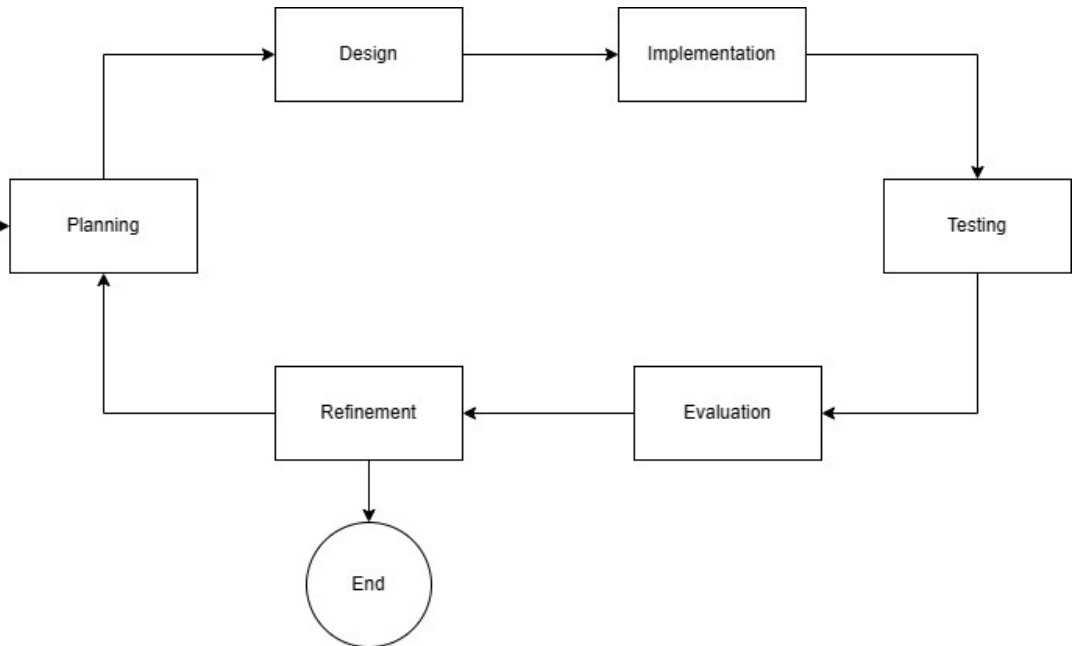
Analisis sistem yang dilakukan pada aplikasi game berbasis Android yang digunakan oleh komunitas, berfokus pada Arknights, sebuah game strategi aksi online. Gim ini mencakup berbagai sistem, seperti perekrutan, pertempuran, manajemen basis, dan acara, yang menawarkan berbagai opsi dan penyesuaian

gim kepada pemain. Sistem Arknights dirancang untuk membuat pemain tetap terlibat dan maju melalui permainan dengan menyeimbangkan alokasi sumber daya, mengarahkan operator secara strategis, dan menyelesaikan tujuan untuk mendapatkan hadiah.

3.3 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode iteratif dalam perancangan aplikasi mobile game. Metode iteratif digunakan untuk menciptakan versi game yang lebih fungsional dari sebuah sistem dalam siklus pembangunan pendek. Setiap versi ditinjau untuk menghasilkan versi berikutnya yang lebih baik. Proses ini diulang sampai semua fungsionalitas telah dikembangkan.

Gambar 1
Metode Iteratif



3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan 2 teknik dalam pengumpulan data yaitu observasi langsung dan studi kepustakaan untuk mencari informasi secara akurat dan spesifik mengenai kegiatan yang dijadikan objek penelitian dan membaca buku-buku ilmiah, jurnal penelitian, dan sumber lain.

3.5 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif untuk menarik kesimpulan dari data yang diperoleh dari pengumpulan data sebelumnya yang memiliki beberapa tahapan seperti reduksi data, penyajian data, kesimpulan dan verifikasi data.

3.6 Teknik Pengukuran Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa tahapan untuk mengukur validitas data dari aplikasi yang telah dirancang seperti prototyping dan black box testing.

4. HASIL

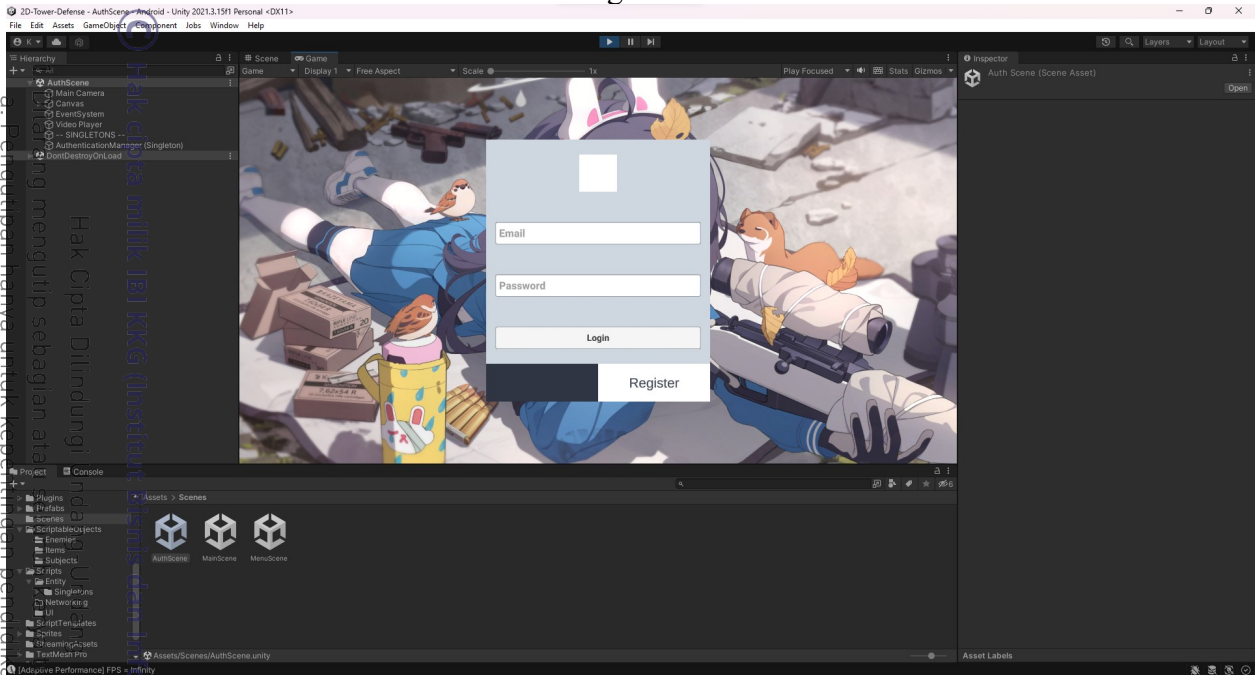
4.1 Hasil Perancangan Login Menu

Berikut adalah hasil perancangan login menu aplikasi game:





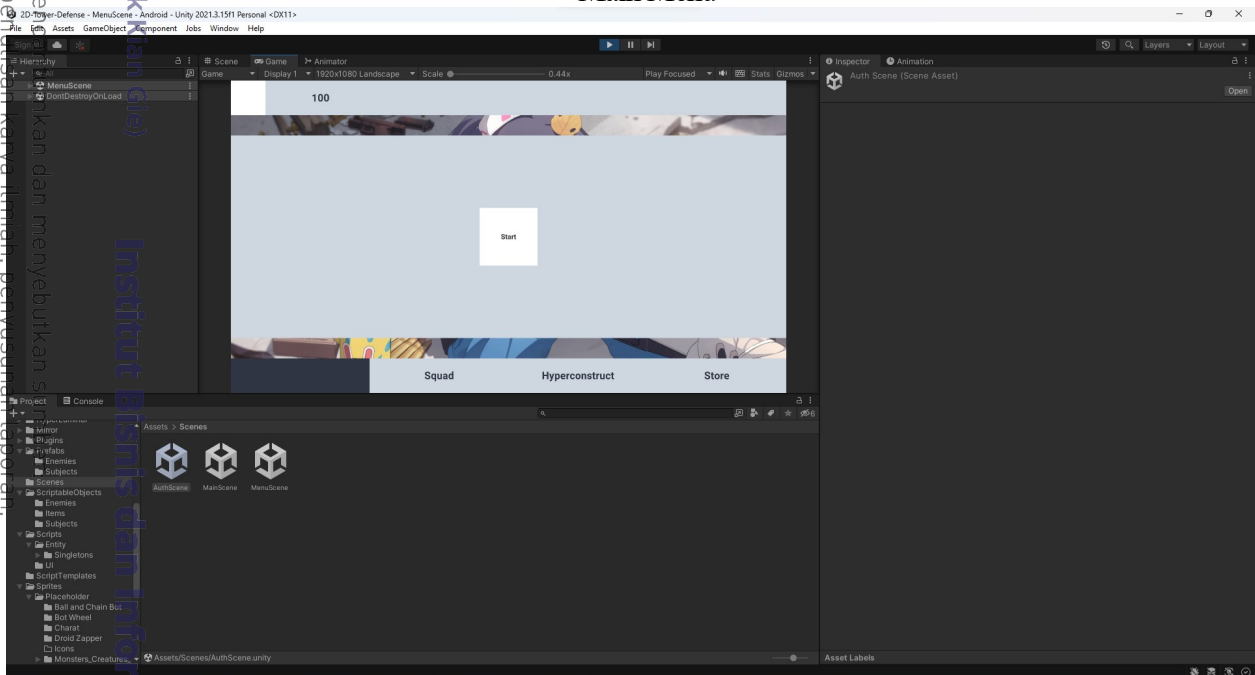
Gambar 2
Login Menu



4.2 Hasil Perancangan Main Menu

Berikut adalah hasil perancangan login menu aplikasi game:

Gambar 3
Main Menu



4.3 Hasil Perancangan Gameplay

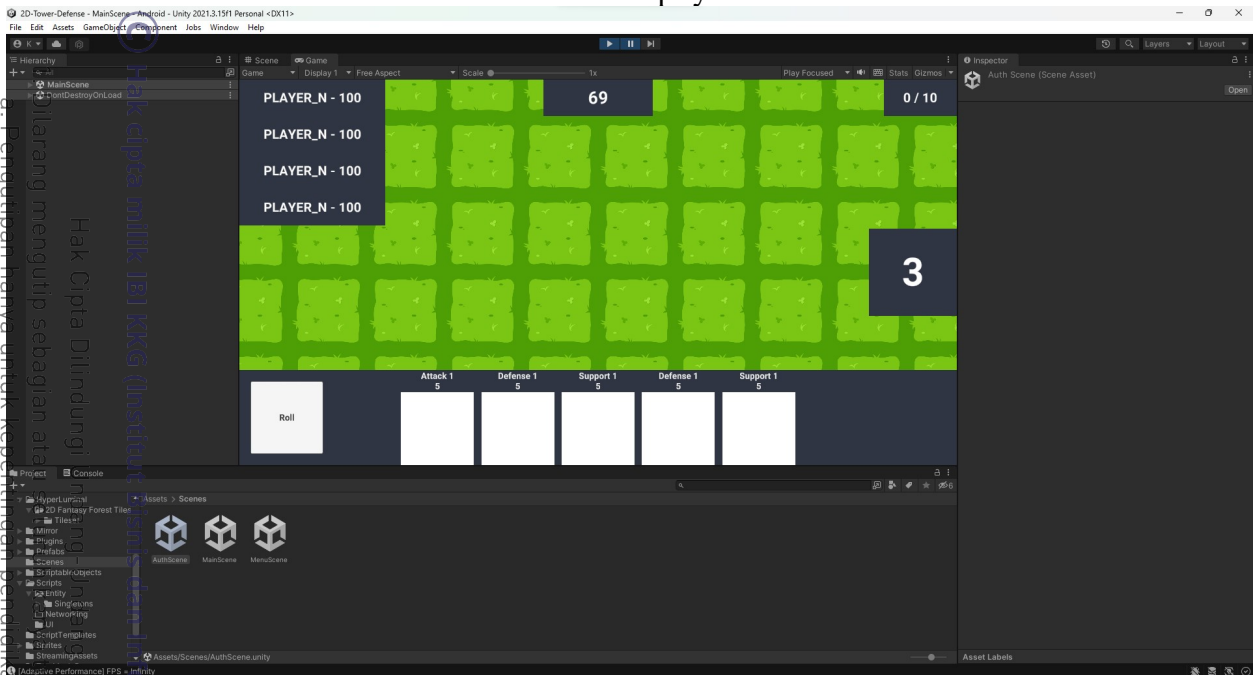
Berikut adalah hasil perancangan login menu aplikasi game:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, persusahan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
- 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Hak Cipta Dilindungi
Hak Cipta Milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)
Institusi Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie



Gambar 4
Gameplay



5. PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah perancangan dan pembuatan aplikasi online action strategy game berbasis Android dengan menggunakan game engine Unity. Dengan menggunakan Unity dalam perancangan dan pembuatan online action strategy game, game ini dapat digunakan sebagai hiburan dan media pembelajaran dalam meningkatkan waktu reaksi dan koordinasi mata dengan tangan pemain sehingga dapat menjadi alternatif oleh masyarakat yang ingin melakukan aktivitas hiburan dan media pembelajaran juga.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian ini, peneliti menarik beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi game ini dapat menjadi solusi untuk kurangnya aplikasi game dengan genre action strategy yang tersedia di pasar dan masyarakat umum.
2. Dengan adanya aplikasi game ini dapat menjadi solusi untuk kurangnya aplikasi game dengan fitur online yang tersedia di pasar dan masyarakat umum.

Berdasarkan pada hasil penelitian ini, peneliti memiliki saran untuk para peneliti di masa mendatang yang ingin mengembangkan ataupun memilih topik sejenis yaitu sebagai berikut:

1. Menambahkan dukungan untuk platform lainnya seperti iOS, desktop, atau konsol.
2. Menambahkan fitur multiplayer untuk pemain melawan pemain lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusti Sobejano Ventayol. 2019. Design and implementation of a multiplayer game system on a big screen with human interaction using smartphones. University of Barcelona.
- Colleen Macklin, John Sharp. 2016. Games, Design, and Play: A Detailed Approach to Iterative Game Design. Pearson Education.
- Deitel Paul, Deitel Harvey. 2021. C How to Program, Ninth Edition. Pearson Education.

Hak Cipta Dilindungi
 1. Dilarang menyalin, menyalin, atau menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin IBIKKG.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Ernest Adams, Joris Dormans. 2012. Game Mechanics, Advanced Game Design. New Riders Games.

Fullerton, Tracy. 2019. Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games. CRC Press.

Hocking, Joe. 2015. Unity in Action: Multiplatform Game Development in C# with Unity 5. Manning Publications.

James A. O'Brien, George M. Marakas. 2013. Introduction to Information Systems, Sixteenth Edition. McGraw-Hill.

Meikang Oiu, Wenyun Dai, dan Keke Gai. Mobile Applications Development with Android. Technologies and Algorithms. CRC Press.

Novak, Jeannie. 2011. Game Development Essentials: An Introduction. Delmar Cengage Learning

Ralph M. Stair, George W. Reynolds. 2016. Fundamentals of Information Systems, Eight Edition. Cengage Learning.

Setiawan, Wira. 2020. Perancangan Platform-game untuk Peningkatan Reflek Otak Berbasis Android. Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie.

Zubek, Robert. 2020. Elements of Game Design. The MIT Press.

PERSETUJUAN RESUME
KARYA AKHIR MAHASISWA

Telah terima dari

Nama Mahasiswa / I : Kevin

NIM : 55190166

Tanggal Sidang : 17 April 2023

Judul Karya Akhir : Perancangan dan Pembuatan Online Action Strategy
Game Berbasis Android Menggunakan Unity

Jakarta, 2 / 1 / 05 20 23

Mahasiswa/I

Kevin
(.....)

Pembimbing

(Sigit Dirawo)
(.....)

© Hak Cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisni

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.