

IMPLEMENTASI APLIKASI GAME TRIVIA CODING C# DENGAN METODE GDLC BERBASIS ANDROID

Winsen¹, Ellbert Hutabri²

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

²Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email: pb190210005@upbatam.ac.id

ABSTRACT

This game was developed due to the lack of game-based C# learning media and Indonesian language. The goal of developing this game is to increase Indonesian-based C# coding learning media and improve user skills in C# coding. The design of this game uses the GDLC method which has seven stages, namely Initiation, Team Building, Pre-Production, Main Production, Alpha Version, Beta Version and Release Version. This study also uses UML to describe how this game works, namely Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Sequence Diagrams and Class Diagrams. Researcher use Unity and Visual Studio Code to design this game. The result of this research is an Android-based C# coding trivia game. The testing results is this game functions as desired.

Keywords: Education Game, GDLC, UML, Unity, Visual Studio Code.

PENDAHULUAN

C# atau dibaca *C Sharp* adalah salah satu bahasa pemrograman yang populer bahkan setelah dua decade bahasa ini *diciptakan* (Krajewski, 2021). Data 2022 dari (TIOBE, 2022) menunjukkan C# menempati urutan kelima yang dimana urutan pertama dan selanjutnya ditempati *Python*, *C*, *Java* dan *C++*. Berdasarkan fakta tersebut maka C# termasuk bahasa yang perlu dipelajari programmer. Tetapi C# juga termasuk bahasa pemrograman yang tidak mudah dipelajari dikarenakan C# menggunakan *.NET Framework* yang termasuk rumit dan memiliki sumber daya yang berjumlah ribuan. Di luar dari itu media pembelajaran *coding C#* yang berbahasa Indonesia serta berbasis *game* masih sangat sedikit ditemukan.

Terdapat beberapa media pembelajaran berbasis website seperti *w3school* namun tidak berbasis *game* sehingga *user* cepat merasa bosan. Oleh karena itulah peneliti ingin merancang sebuah aplikasi *game trivia coding C#* berbasis android yang menggunakan metode *GDLC* agar menambah media pembelajaran *coding C#* berbahasa Indonesia serta meningkatkan ketertarikan terhadap bahasa *coding C#*.

KAJIAN TEORI

2.1 Game Trivia

Menurut (Murphy, 2022) *game trivia* dapat diartikan sebagai jenis permainan yang memiliki tujuan edukasi yang dimana pemain akan diberi pertanyaan tentang suatu topik dan pemain harus dapat menjawab pertanyaan secara benar sebanyak mungkin.

2.2 Android

Sebuah *operating system* yang dimodifikasi memakai kernel linux yang terdapat di perangkat seperti *smartphone*. *Operating system* ini dirilis oleh *google* ditahan 2007 dalam bentuk versi *beta*.

2.3 C#

C# atau *C Sharp* diciptakan oleh *Microsoft* dan dapat digunakan untuk merancang aplikasi *desktop*, *mobile* dan *website*. Bahasa ini berorientasi objek dan berjalan di *.NET Framework*. Bahasa ini dibangun untuk dijadikan sebagai bahasa pemrograman pertama untuk dipakai di *.NET Framework*.

2.4 UML

UML atau *Unified Modeling Language* menurut (Editorial, 2021) adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk menjelaskan atau mendokumentasikan cara kerja sebuah *software* dengan cara menyediakan representasi *visual*.

2.5 GDLC

GDLC atau *Game Development Life Cycle* adalah siklus hidup sebuah perancangan atau pengembangan perangkat lunak *game* agar *user* terhibur.

2.8 Unity

Unity adalah sebuah *engine* atau mesin *game* yang menggunakan *C#* sebagai bahasa pemrograman yang digunakan didalamnya. *Unity* memiliki banyak sekali fitur sehingga

pengembangan *game* menjadi lebih mudah. (Sinicki, 2021)

2.6 Visual Studio Code

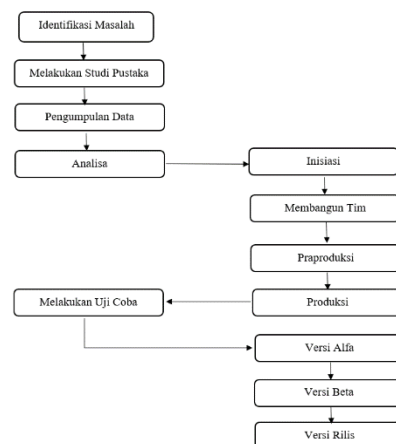
Sering disebut *VSCode*, aplikasi ini adalah *code editor* yang kuat sekali. *Visual Studio Code* dapat berjalan di *desktop* dan *web* serta sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, *MacOS* dan *Raspberry Pi*. Aplikasi ini ringan dan cepat dan memiliki berbagai *plugin* yang dapat diimpor untuk memudahkan pekerjaan *developer*.

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian berikut ini digunakan perancang:

Gambar 2. Desain Penelitian



Sumber : Data Peneliti

1. Identifikasi Masalah

Ditahapan ini penguji menemukan permasalahan yaitu kurangnya sumber untuk belajar *coding C#* berbentuk *game* serta berbahasa indonesia

2. Melakukan Studi Pustaka

- Ditahapan ini peneliti melakukan Analisa terhadap studi pustaka dan mendapatkan teori-teori yang mendukung dan berhubungan dengan pemograman C#
3. Pengumpulan Data

Peneliti melakukan pengumpulan data dari *junior programmer* yang bekerja di PT Inotek Mitra Indonesia tentang bagaimana cara mereka menggunakan C# dalam memecahkan permasalahan mereka sehari-hari.
 4. Analisa

Dari data yang didapatkan dari tahapan sebelumnya di tahapan ini peneliti akan menganalisa agar data tersebut dapat dipakai untuk merancang *game* edukasi *trivia* C# berbasis *android* menggunakan metode GDLC. peneliti menggunakan UML sebagai alat untuk membantu analisa.
 5. Inisiasi

Ditahapan ini peneliti akan memastikan materi apa saja yang akan diimplementasikan ke dalam aplikasi ini dan merancang aplikasi. Ditahapan ini terdapat beberapa tahapan lainnya yaitu :

 - A. Membangun Tim

Karena peneliti independen, tidak perlu mengembangkan struktur tim dan pembagian kerja pada tahap ini.
 - B. Praproduksi

Pada tahap ini, peneliti memutuskan cara bermain, sistem *level*, sistem penilaian dan mesin permainan yang akan digunakan. peneliti membangun juga prototipe.
 - C. Produksi

Peneliti menggunakan prototipe yang dibuat di tahapan pra produksi dan mengembangkan *game*. Peneliti mengubah desain menjadi kode menggunakan *Unity* dan *Visual Studio Code*, yang pada akhirnya membuat *game* yang dapat dimainkan tetapi belum sepenuhnya selesai.
 6. Melakukan Uji Coba

Ditahapan ini peneliti akan melakukan *testing* terhadap aplikasi yang dirancang ditahapan sebelumnya. Peneliti menggunakan metode *black box* untuk melakukan *testing*. Ditahapan ini terdapat beberapa tahapan lainnya yaitu :

 - A. Versi *Alfa*

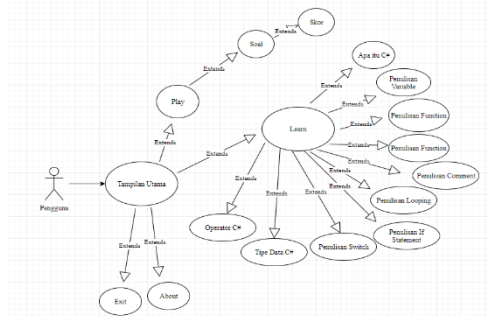
Peneliti melakukan uji coba pada *game* versi *alfa*
 - B. Versi *Beta*

Peneliti melakukan uji coba pada *game* versi *beta*
 - C. Versi Rilis

Peneliti sudah menyelesaikan *testing* pada versi *beta* dan *bug* pada aplikasi sudah diperbaiki.

3.2 Use Case Diagram

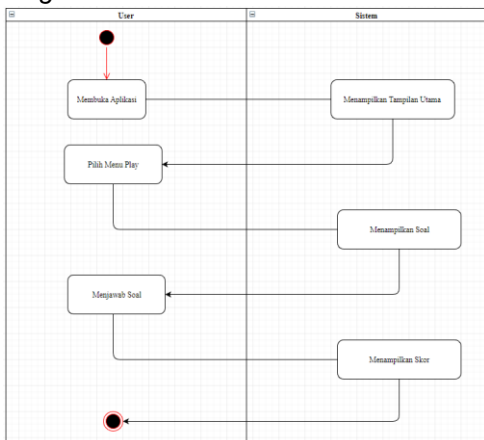
Di *game* ini hanya terdapat seorang *player* atau aktor yang dirancang oleh peneliti.



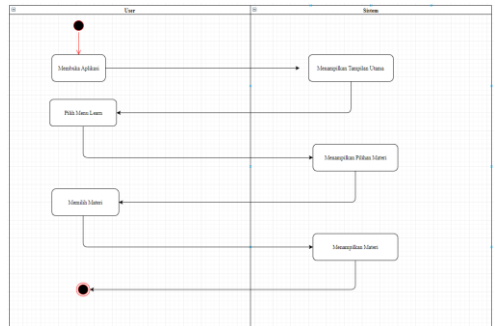
Gambar 3. Use Case Diagram
Sumber : Data Peneliti

3.3 Activity Diagram

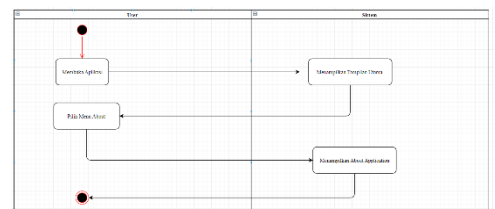
Game ini terdapat empat menu yang akan dijelaskan dengan *activity diagram* berikut :



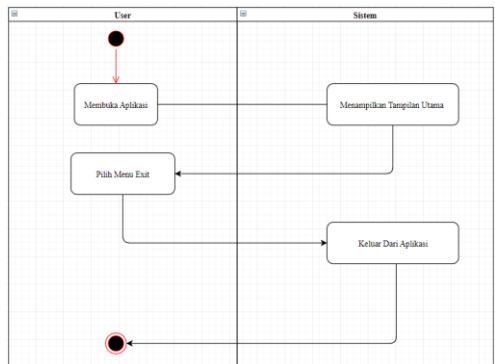
Gambar 4. Activity Diagram Menu Play
Sumber : Data Peneliti



Gambar 5. Activity Diagram Menu Learn
Sumber : Data Peneliti



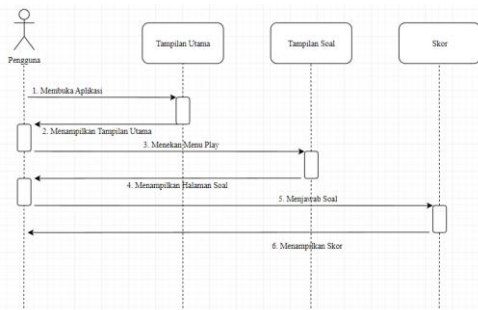
Gambar 6. Activity Diagram Menu About
Sumber : Data Peneliti



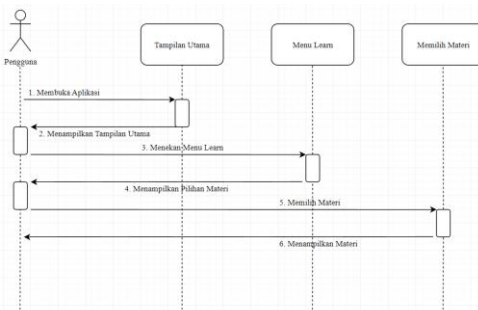
Gambar 7. Activity Diagram Menu Exit
Sumber : Data Peneliti

3.4 Sequence Diagram

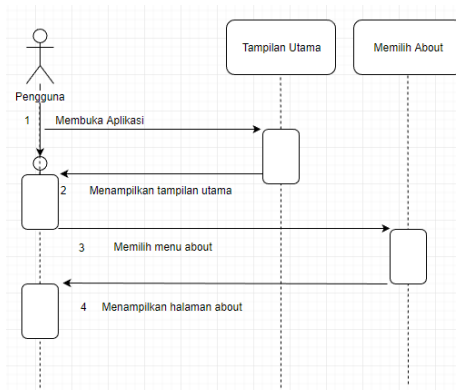
Game ini memakai sequence diagram untuk menjelaskan hal-hal yang dapat dilakukan oleh user. Berikut adalah *sequence diagram* tersebut :



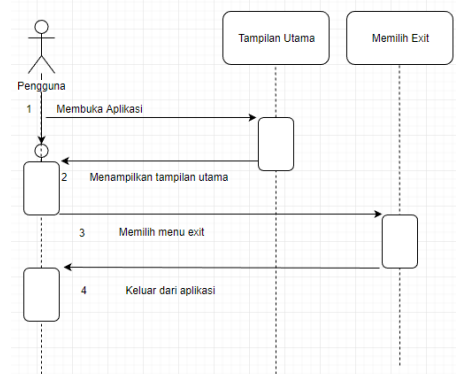
Gambar 8. Sequence Diagram Play
Sumber : Data Peneliti



Gambar 9. Sequence Diagram Learn
Sumber : Data Peneliti

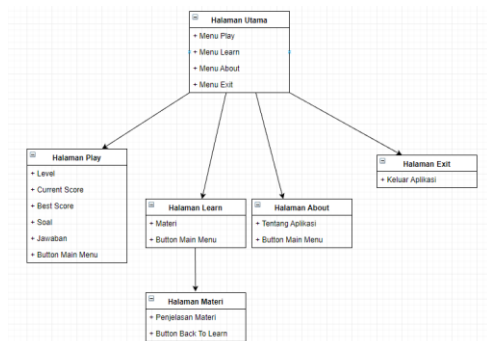


Gambar 10. Sequence Diagram About
Sumber : Data Peneliti



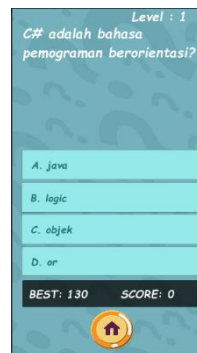
Gambar 11. Sequence Diagram Exit
Sumber : Data Peneliti

3.5 Class Diagram



Gambar 12. Use Case Diagram
Sumber : Data Peneliti

2. Rancangan Layar *Play*



Gambar 13. Rancangan Layar *Play*
Sumber : Data Peneliti

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

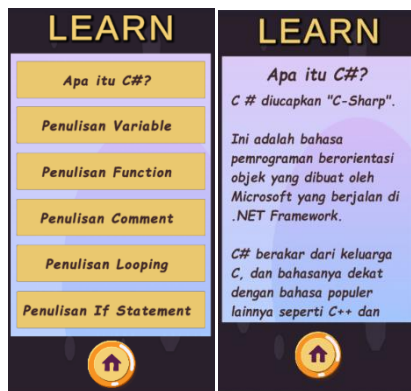
Hasil dari *game* yang dirancang oleh penguji :

1. Rancangan Layar Utama



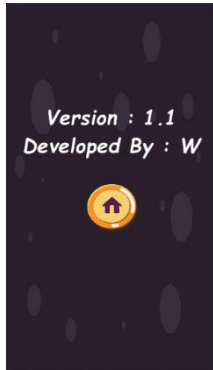
Gambar 12. Rancangan Layar Utama
Sumber : Data Peneliti

3. Rancangan Layar *Learn*



Gambar 13. Rancangan Layar *Learn*
Sumber : Data Peneliti

4. Rancangan Layar *About*



Gambar 14. Rancangan Layar *About*
Sumber : Data Peneliti

5. Tampilan *Gameover*



Gambar 16. Rancangan Layar
Gameover
Sumber : Data Peneliti

4.2 Pembahasan

Dipembahasan ini akan dijelaskan hasil *testing* yang dilakukan pengujian terhadap game ini :

Tabel 1. Pengujian Rancangan Layar Utama

Input	Harapan	Output	Hasil
Membuka Aplikasi	Memperlihatkan Layar Utama	Memperlihatkan Layar Utama	Lulus
Menekan <i>Button Play</i>	Memperlihatkan Layar <i>Play</i>	Memperlihatkan Layar <i>Play</i>	Lulus
Menekan <i>Button Learn</i>	Memperlihatkan Layar <i>Learn</i>	Memperlihatkan Layar <i>Learn</i>	Lulus
Menekan <i>Button About</i>	Memperlihatkan Layar <i>About</i>	Memperlihatkan Layar <i>About</i>	Lulus
Menekan <i>Button Exit</i>	Keluar Dari Aplikasi	Keluar Dari Aplikasi	Lulus

Sumber : Data Peneliti

Tabel 2. Pengujian Rancangan Layar *Play*

Input	Harapan	Output	Hasil
Menjawab Jawaban Salah	Soal <i>Reset</i> Kembali Ke Level 1 Soal 1 & Skor <i>Reset</i> Ke 0	Soal <i>Reset</i> Kembali Ke Level 1 Soal 1 & Skor <i>Reset</i> Ke 0	Lulus
Menjawab Jawaban Benar	Soal Selanjutnya & Skor Bertambah 5	Soal Selanjutnya & Skor Bertambah 5	Lulus
Skor Melewati <i>Best Score</i>	<i>Best Score Update</i> Ke Skor Sekarang	<i>Best Score Update</i> Ke Skor Sekarang	Lulus
Menekan <i>Button Main Menu</i>	Balik Ke Layar Utama	Balik Ke Layar Utama	Lulus

Sumber : Data Peneliti

Tabel 3. Pengujian Rancangan Layar *Learn*

Input	Harapan	Output	Hasil
Memilih Materi	Memperlihatkan Materi Yang Dipilih	Memperlihatkan Materi Yang Dipilih	Lulus
Menekan <i>Button Main Menu</i>	Balik Ke Layar Utama	Balik Ke Layar Utama	Lulus
Menekan <i>Button Back</i>	Balik Ke Layar Utama	Balik Ke Layar Utama	Lulus

Sumber : Data Peneliti

Tabel 4. Pengujian Rancangan Layar *About*

Input	Harapan	Output	Hasil
Menekan <i>Button Play Again</i>	Memperlihatkan Layar <i>Play</i>	Memperlihatkan Layar <i>Play</i>	Lulus
Menekan <i>Button Main Menu</i>	Balik Ke Layar Utama	Balik Ke Layar Utama	Lulus

Sumber : Data Peneliti

Tabel 5. Pengujian Rancangan Layar *GameOver*

Input	Harapan	Output	Hasil
Menekan <i>Button Play Again</i>	Memperlihatkan Layar <i>Play</i>	Memperlihatkan Layar <i>Play</i>	Lulus
Menekan <i>Button Main Menu</i>	Balik Ke Layar Utama	Balik Ke Layar Utama	Lulus

Sumber : Data Peneliti

SIMPULAN

Berdasarkan pengkajian diatas mengenai pengembangan *game* edukasi *trivia coding C#* berbasis *android* maka dikonklusikan sebagai berikut:

1. *Game Trivia Coding C#* berhasil dirancang dan bekerja sesuai yang diinginkan.
2. Setelah adanya *game* ini maka akan membantu para user yang berniat belajar *coding C#*.
3. Media pembelajaran *coding C#* berbahasa Indonesia bertambah setelah adanya *game* ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Krajewski, R. (2021, Oct 18). *The State Of C# Development In 2022*. Diambil kembali dari ideamotive: <https://www.ideamotive.co/blog/the-state-of-csharp-development>
- Murphy, P. (2022, July 30). *What Is Trivia And Why You Should Play*. Diambil kembali dari allquizquestions: <https://www.allquizquestions.com/article/what-is-trivia-and-why-you-should-play>
- Sinicki, A. (2021, March 20). *What is Unity? Everything you need to know*. Diambil kembali dari androidauthority: <https://www.androidauthority.com/what-is-unity-1131558/>

TIOBE. (2022, Jun 27). *Top Computer Languages*. Diambil kembali dari Statistics Times: <https://statisticstimes.com/tech/top-computer-languages.php>

Editorial, I. (2021, June 2). *What Is Unified Modeling Language (UML)? Types and Uses*. Diambil kembali dari indeed: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/what-is-uml>

	<p>Biodata Penulis pertama, Winsen, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.</p>
	<p>Biodata Penulis kedua, Elbert Hutabri, merupakan Dosen Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam. Penulis banyak berkecimpung di bidang Teknik Informatika</p>