MIFORTEKH (Jurnal Manajemen Informatika & Teknologi)
p-ISSN : 2808-7550 (print) e-ISSN : 2798-0235 (online)
Vol. 6, No. 2, Oktober 2026
https://journal.stiestekom.ac.id/index.php/mifortekh

Optimalisasi Konten Interaktif Berbasis FiveM dengan Rockstar Editor untuk Memberikan Edukasi dan Pengembangan Keterampilan *Gamer*

Arrivo Athaillah Maheswara[1*], Toni Wijanarko Adi Putra[2], Budi Hartono[3]
[1-3]Teknik Informatika, Universitas Sains dan Teknologi Komputer
Email penulis: arrivo59@gmail.com[1], toni.wijanarko@stekom.ac.id[2], budi@stekom.ac.id[3]

Article Info

Article history:

Received July 10, 2026
Revised July 7, 2026
Accepted August 22, 2026

Keywords:

Information System,
Daily Journal,
Workforce,
Material,
Web-Based,
MySQL,
R&D.

ABSTRACT

The rapid advancement of digital technology has significantly increased the production of multimedia content, particularly digital videos. In addition to serving as entertainment, video has become an important medium for communication, documentation, and creative expression. Grand Theft Auto V (GTA V), through its Rockstar Editor feature, provides users with cinematic video recording and editing capabilities. However, beginner users often encounter difficulties in understanding its advanced editing features due to the lack of structured and interactive learning resources. This study aims to develop an interactive video editing tutorial integrated into the FiveM platform to assist novice users in learning Rockstar Editor more effectively. The research employed the Research and Development (R&D) method using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) model, which consists of six stages: concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The developed learning media was implemented using Lua, HTML, CSS, and JavaScript within the FiveM environment. System evaluation was conducted through observations, literature studies, and questionnaires distributed to beginner users. The evaluation results indicate that the developed media is easy to use, provides well-structured learning materials, enhances user engagement, and improves users' understanding of video recording and editing using Rockstar Editor. Therefore, the interactive learning media developed in this study is considered effective in supporting contextual, practical, and engaging game-based learning for beginner FiveM users.

Corresponding Author:

Arrivo Athaillah Maheswara,
Universitas Sains dan Teknologi Komputer
Jl. Majapahit No.605 Semarang
E-mail: arrivo59@gmail.com

OPEN ACCESS

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong peningkatan produksi konten multimedia, khususnya dalam bentuk video digital. Video tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi juga sebagai sarana komunikasi, dokumentasi, serta ekspresi kreatif. Seiring dengan perkembangan tersebut, game mulai dimanfaatkan sebagai media produksi konten, salah satunya melalui *Grand Theft Auto V*

(GTA V) yang menyediakan fitur *Rockstar Editor* untuk perekaman dan pengeditan video secara sinematik **(Arsyad, 2022).**

Selain itu, kehadiran platform *FiveM* sebagai modifikasi dari GTA V memungkinkan pengguna untuk menciptakan server multiplayer dengan skenario dan dunia virtual yang dapat dikustomisasi. Hal ini membuka peluang besar dalam pengembangan konten kreatif berbasis game, seperti video roleplay, film pendek, dan dokumenter digital **(Clark & Mayer, 2021).**

Potensi ini menjadikan game tidak hanya sebagai media hiburan, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran dan pengembangan keterampilan digital. Dalam konteks pembelajaran, media interaktif terbukti lebih efektif dibandingkan media konvensional karena mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta pemahaman pengguna **(Mayer, 2019; Gee, 2020).**

Pendekatan berbasis praktik langsung dan visual juga dinilai mampu mempercepat pemahaman konsep teknis, termasuk dalam proses editing video **(*Rockstar Games*, 2023).**

Namun demikian, fitur-fitur dalam Rockstar Editor seperti *camera path*, *keyframe*, *lighting*, dan *depth of field* masih tergolong kompleks dan sulit dipahami oleh pengguna pemula tanpa panduan yang sistematis **(Cfx.re, 2023).**

Permasalahan ini semakin diperparah dengan keterbatasan tutorial yang tersedia, yang umumnya bersifat eksternal, tidak terstruktur, serta didominasi oleh bahasa asing. Akibatnya, proses pembelajaran sering dilakukan secara *trial and error* sehingga kurang efektif dan memakan waktu. Di sisi lain, meningkatnya jumlah kreator konten digital berbasis game menuntut adanya media pembelajaran yang lebih interaktif, aplikatif, dan mudah diakses oleh pengguna pemula **(Cfx.re, 2023; Pratama, 2021).**

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu inovasi berupa media pembelajaran interaktif yang terintegrasi langsung dalam lingkungan gameplay. Integrasi ini memungkinkan proses pembelajaran berlangsung secara kontekstual, *real-time*, dan lebih mudah dipahami oleh pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tutorial interaktif editing video menggunakan Rockstar Editor yang terintegrasi dalam platform FiveM guna membantu pengguna pemula memahami proses perekaman dan pengeditan video secara sistematis, interaktif, dan aplikatif **(Pratama, 2021; Rahmawati, 2020)**

2. KAJIAN TEORITIS

Multimedia Development Life Cycle (MDLC) merupakan model pengembangan multimedia yang diperkenalkan oleh Luther dan dikembangkan oleh Sutopo. Model ini terdiri atas enam tahapan, yaitu *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing,* dan *Distribution*. MDLC banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi multimedia karena menyediakan alur kerja yang sistematis mulai dari perencanaan hingga distribusi produk.met

2.1. Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran interaktif merupakan media yang memungkinkan pengguna berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran melalui interaksi dua arah yang disertai umpan balik. Penggunaan media interaktif terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan pengguna, serta efektivitas pemahaman materi dibandingkan media konvensional **(Arsyad, 2022).** Selain itu, media interaktif juga mampu menyesuaikan gaya belajar pengguna melalui kombinasi teks, visual, dan aktivitas praktik langsung **(Clark & Mayer, 2021).**

Dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi, interaktivitas menjadi faktor penting karena memungkinkan pengguna tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses eksplorasi dan pemecahan masalah.

2.2. Game Based Learning

Game-Based Learning adalah pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan elemen permainan sebagai media penyampaian materi. Metode ini dinilai efektif karena mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, meningkatkan motivasi, serta mendorong eksplorasi dan kreativitas pengguna **(Mayer, 2019).**

Menurut Gee, game memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran karena menyediakan lingkungan yang interaktif, kontekstual, dan berbasis pengalaman langsung **(Gee, 2020)**. Dalam penerapannya, game-based learning sering memanfaatkan sistem tantangan, reward, dan simulasi untuk meningkatkan keterlibatan pengguna dalam proses belajar.

2.3. Rockstar Editor

Rockstar Editor merupakan fitur bawaan dari game *Grand Theft Auto V* yang digunakan untuk merekam, mengedit, dan menghasilkan video sinematik dari gameplay. Fitur ini menyediakan berbagai tools seperti pengaturan kamera, *keyframe*, *camera path*, pencahayaan (*lighting*), efek visual, serta timeline editing **(Rockstar Games, 2023).**

Namun, kompleksitas fitur yang dimiliki Rockstar Editor seringkali menjadi kendala bagi pengguna pemula. Tanpa adanya panduan yang sistematis, pengguna cenderung mengalami kesulitan dalam memahami fungsi dan alur kerja editing video, sehingga berdampak pada rendahnya kualitas hasil produksi **(Cfx.re, 2023).**

2.4. FiveM Sebagai Platform Pembelajaran

FiveM merupakan platform modifikasi dari GTA V yang memungkinkan pengguna untuk membuat server multiplayer dengan skenario dan fitur yang dapat dikustomisasi. Platform ini mendukung penggunaan berbagai resource seperti Lua, HTML, CSS, dan JavaScript untuk pengembangan sistem tambahan di dalam game **(Pratama, 2021).**

Dalam konteks penelitian ini, FiveM berperan sebagai media implementasi pembelajaran interaktif karena memungkinkan integrasi tutorial langsung ke dalam gameplay (*in-game learning*). Pendekatan ini memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan aplikatif dibandingkan media pembelajaran eksternal.

2.5. User Experience (UX)

User Experience (UX) merupakan aspek penting dalam pengembangan media pembelajaran digital. UX berfokus pada bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem serta tingkat kenyamanan dan kemudahan dalam penggunaan **(Rahmawati, 2020).**

Desain UX yang baik harus mampu menyajikan informasi secara jelas, mudah dipahami, serta tidak mengganggu aktivitas utama pengguna. Dalam konteks game-based learning, UX yang optimal akan membantu pengguna memahami materi tanpa mengurangi pengalaman bermain.

2.6. Model Pengembangan Media

Model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) merupakan metode pengembangan sistem multimedia yang terdiri dari enam tahap, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*. Model ini banyak digunakan dalam pengembangan media interaktif karena memiliki alur yang sistematis dan sesuai dengan karakteristik multimedia **(Sutanto, 2019).**

Penggunaan MDLC dalam penelitian ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengembangan tutorial interaktif dilakukan secara terstruktur, mulai dari perencanaan hingga implementasi dan evaluasi.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan tahapan yang menjelaskan prosedur, pendekatan, serta teknik yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Pada bab ini diuraikan secara sistematis mengenai jenis penelitian, metode pengembangan sistem, objek dan subjek penelitian, teknik pengumpulan data, serta teknik analisis data yang digunakan dalam pengembangan media

pembelajaran interaktif berbasis game pada platform FiveM untuk pembelajaran penggunaan Rockstar Editor. Penyusunan metodologi penelitian ini bertujuan agar proses pengembangan dan pengujian media dapat dilaksanakan secara terstruktur, sistematis, serta menghasilkan produk yang valid, layak, dan efektif untuk digunakan.

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode **Research and Development (R&D)** yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran interaktif serta menguji tingkat efektivitas dan kelayakannya. Produk yang dikembangkan adalah tutorial interaktif editing video menggunakan Rockstar Editor yang terintegrasi dalam platform FiveM.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Model pengembangan yang digunakan adalah **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)** yang terdiri dari enam tahapan, yaitu:

1. **Concept**
   Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi pengguna, khususnya kesulitan dalam memahami fitur Rockstar Editor. Pada tahap ini juga ditentukan tujuan pengembangan, target pengguna, serta ruang lingkup materi pembelajaran.
2. **Design**
   Pada tahap ini dilakukan perancangan struktur sistem, alur tutorial, serta desain antarmuka (*user interface*) dan pengalaman pengguna (*user experience*). Materi disusun secara sistematis mulai dari dasar hingga lanjutan.
3. **Material Collecting**
   Tahap ini meliputi pengumpulan seluruh bahan pendukung seperti gambar, ikon, teks instruksi, serta contoh video yang akan digunakan dalam tutorial interaktif.
4. **Assembly**
   Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem menggunakan teknologi yang didukung oleh FiveM, seperti Lua, HTML, CSS, dan JavaScript. Pada tahap ini seluruh komponen digabungkan menjadi sistem tutorial yang utuh.
5. **Testing**
   Pengujian dilakukan untuk mengetahui kinerja sistem serta tingkat kemudahan penggunaan oleh pengguna. Uji coba melibatkan pengguna pemula sebagai responden.
6. **Distribution**
   Produk yang telah dikembangkan dan diuji kemudian diimplementasikan pada server FiveM sehingga dapat digunakan secara langsung oleh pengguna.

Model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) merupakan metode pengembangan sistem multimedia yang terdiri dari enam tahap, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*. Model ini banyak digunakan dalam pengembangan media interaktif karena memiliki alur yang sistematis dan sesuai dengan karakteristik multimedia **(Sutanto, 2019).**

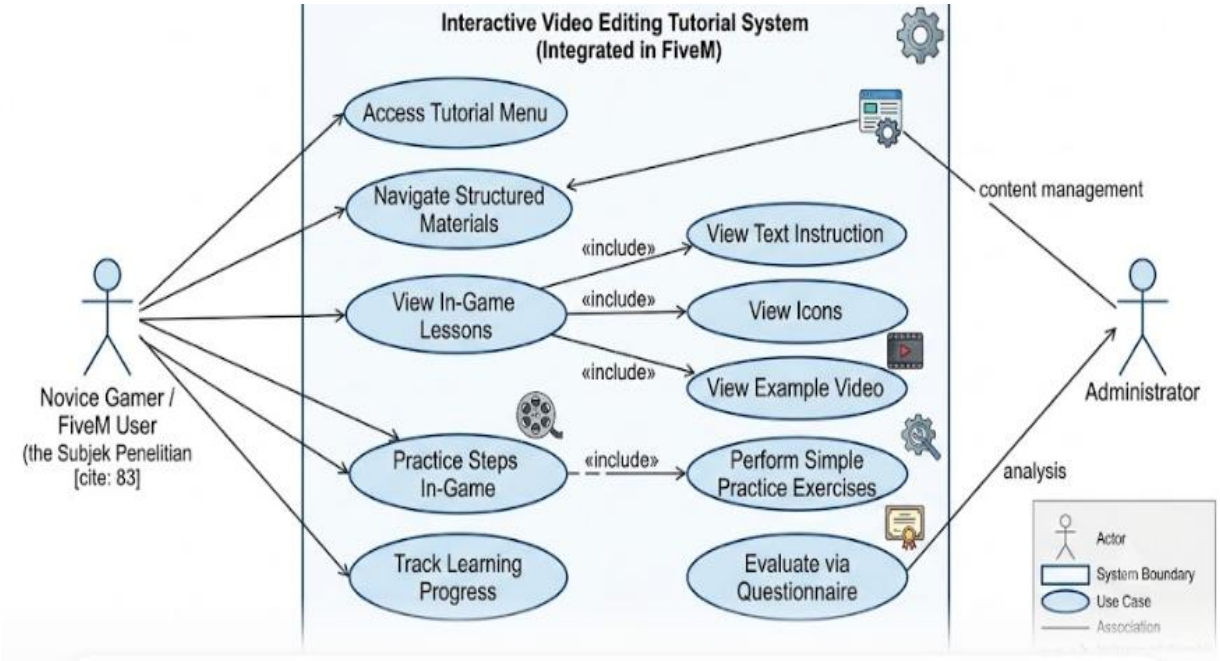
Penggunaan MDLC dalam penelitian ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengembangan tutorial interaktif dilakukan secara terstruktur, mulai dari perencanaan hingga implementasi dan evaluasi.

3.3. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berupa tutorial interaktif editing video yang terintegrasi dalam platform FiveM menggunakan fitur Rockstar Editor.

3.4. Use Case Diastugram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem yang dikembangkan. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi utama yang dapat dijalankan oleh pengguna serta hubungan antara pengguna dengan media pembelajaran interaktif berbasis FiveM. Melalui use case diagram, proses penggunaan sistem dapat dipahami secara lebih jelas, mulai dari pengguna mengakses menu tutorial, memilih materi pembelajaran, melihat panduan dan video tutorial, melakukan praktik menggunakan Rockstar Editor, hingga melihat progres pembelajaran yang telah dicapai. Dengan demikian, use case diagram menjadi representasi fungsional sistem yang memudahkan pemahaman terhadap kebutuhan dan alur penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan.

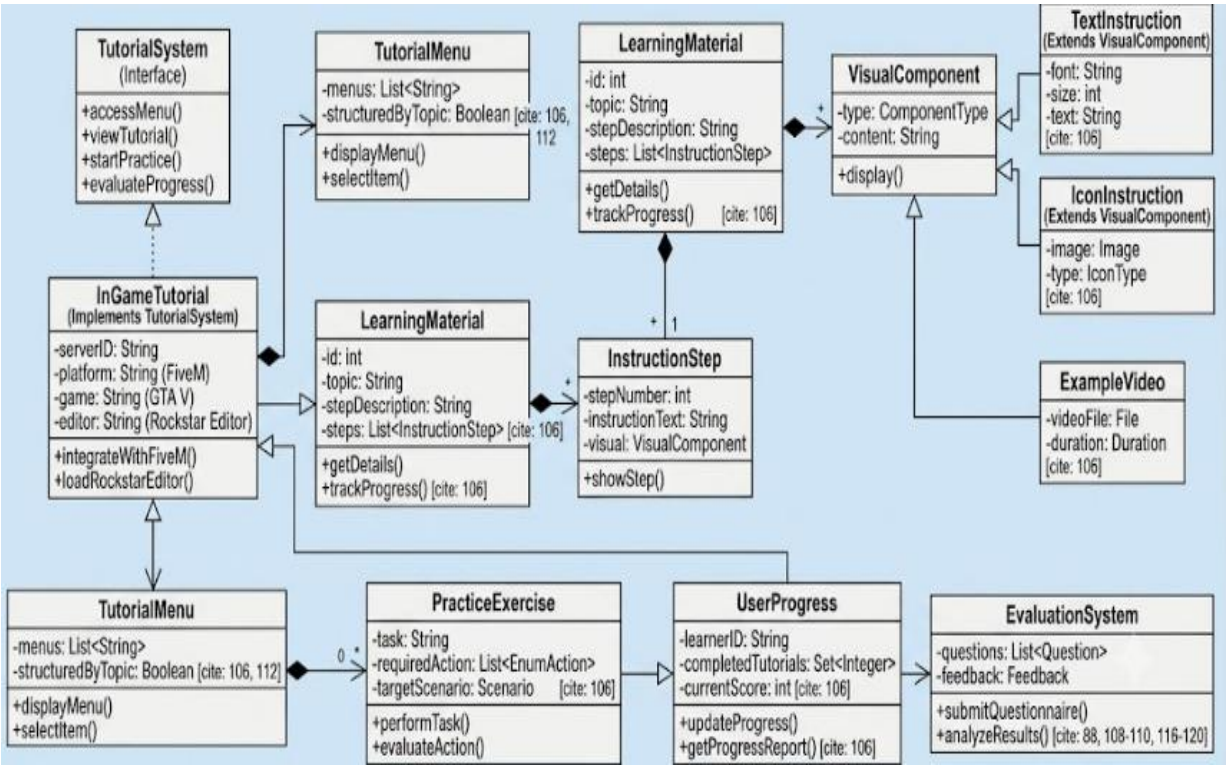


Gambar 1. Usecase Diagram

3.5. Class Diagram

Class Diagram merupakan salah satu diagram pada *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis sistem yang dikembangkan. Diagram ini menunjukkan kelas-kelas yang terdapat pada sistem beserta atribut, metode (operasi), serta hubungan antar kelas, seperti asosiasi, agregasi, maupun dependensi. Dengan adanya class diagram, rancangan sistem dapat dipahami secara lebih terstruktur karena memperlihatkan bagaimana setiap komponen saling berinteraksi dalam mendukung proses pembelajaran interaktif berbasis FiveM.

Pada penelitian ini, class diagram digunakan untuk memodelkan struktur sistem media pembelajaran interaktif editing video menggunakan Rockstar Editor yang terintegrasi dengan platform FiveM. Diagram ini terdiri atas beberapa kelas utama, yaitu Pengguna, Tutorial Interaktif, Materi, Video, Progress, dan *Rockstar Editor.* Masing-masing kelas memiliki atribut dan fungsi yang saling berhubungan untuk mendukung proses pembelajaran, mulai dari pemilihan materi, penyampaian tutorial, pemutaran video pembelajaran, praktik editing, hingga penyimpanan progres belajar pengguna.

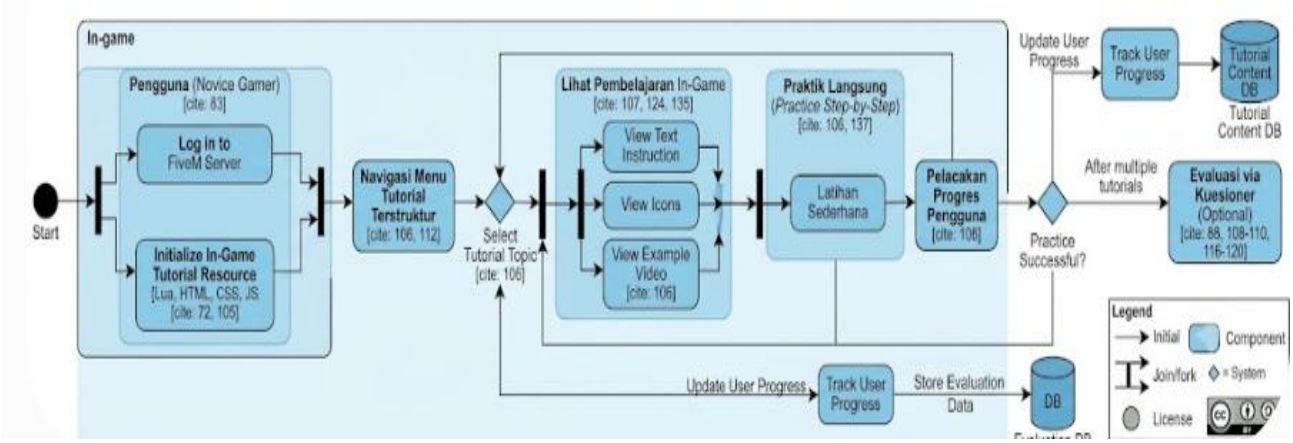


Gambar 2. Class Diagram

3.6. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses kerja sistem secara berurutan, mulai dari pengguna memulai interaksi hingga proses tersebut selesai. Diagram ini memberikan gambaran mengenai urutan aktivitas, keputusan (*decision*), serta perpindahan alur kerja yang terjadi pada sistem media pembelajaran interaktif. Dengan adanya activity diagram, proses bisnis dan mekanisme kerja sistem dapat dipahami secara lebih jelas sehingga memudahkan proses analisis, perancangan, maupun implementasi sistem.

Pada penelitian ini, activity diagram digunakan untuk memodelkan alur penggunaan media pembelajaran interaktif editing video menggunakan Rockstar Editor berbasis FiveM. Diagram ini menjelaskan tahapan yang dilakukan oleh pengguna, mulai dari masuk ke dalam server FiveM, membuka menu tutorial, memilih materi pembelajaran, mempelajari panduan yang tersedia, melakukan praktik menggunakan Rockstar Editor, hingga sistem menyimpan progres pembelajaran dan mengakhiri sesi penggunaan. Dengan demikian, activity diagram memberikan gambaran menyeluruh mengenai proses operasional sistem yang dikembangkan.



Gambar 3. Activity Diagram

3.7. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah **pengguna atau gamer pemula** yang menggunakan platform FiveM dan belum memahami penggunaan fitur Rockstar Editor secara optimal.

3.8. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Observasi

Dilakukan dengan mengamati secara langsung proses penggunaan Rockstar Editor oleh pengguna untuk mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi.

Studi Literatur

Dilakukan dengan mengkaji buku, jurnal, serta dokumentasi resmi terkait media pembelajaran interaktif, game-based learning, FiveM, dan Rockstar Editor.

Kuesioner

Digunakan untuk mengumpulkan data dari responden setelah menggunakan sistem, guna mengukur tingkat efektivitas, kemudahan penggunaan, dan kepuasan pengguna.

3.9. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari kuesioner dianalisis menggunakan metode **analisis deskriptif kuantitatif**. Hasil penilaian responden dihitung menggunakan skala Likert untuk mengetahui tingkat kelayakan dan efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan.

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase adalah:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase
f = Jumlah skor yang diperoleh
N = Jumlah skor maksimal

Hasil persentase kemudian dikategorikan ke dalam tingkat kelayakan, seperti sangat baik, baik, cukup, atau kurang.

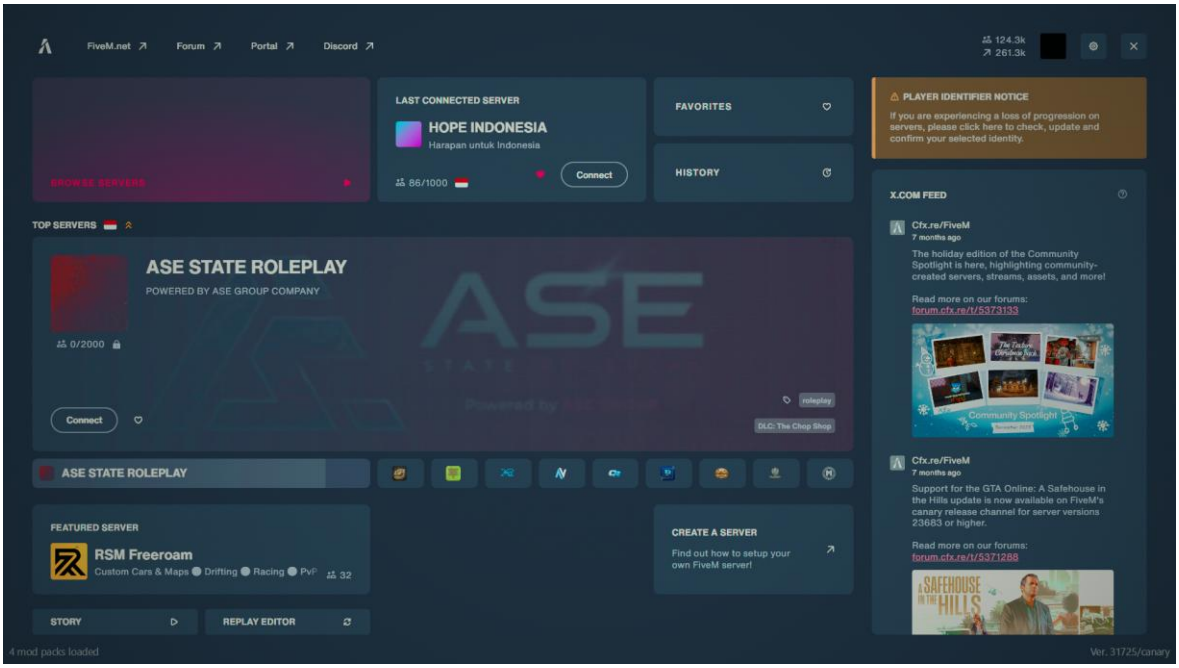
4. PEMBAHASAN & HASIL

Bab ini menyajikan hasil penelitian yang diperoleh dari proses pengembangan, implementasi, dan pengujian media pembelajaran interaktif berbasis game pada platform FiveM untuk pembelajaran

penggunaan Rockstar Editor. Hasil penelitian dipaparkan secara sistematis, meliputi proses pengembangan media, hasil pengujian terhadap pengguna, analisis efektivitas berdasarkan data yang diperoleh, serta pembahasan yang mengaitkan temuan penelitian dengan teori dan penelitian terdahulu. Melalui pembahasan tersebut, diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai tingkat kelayakan, efektivitas, serta kontribusi media pembelajaran yang dikembangkan dalam membantu pengguna memahami proses perekaman dan editing video menggunakan Rockstar Editor.

4.1. Tampilan Halaman FiveM

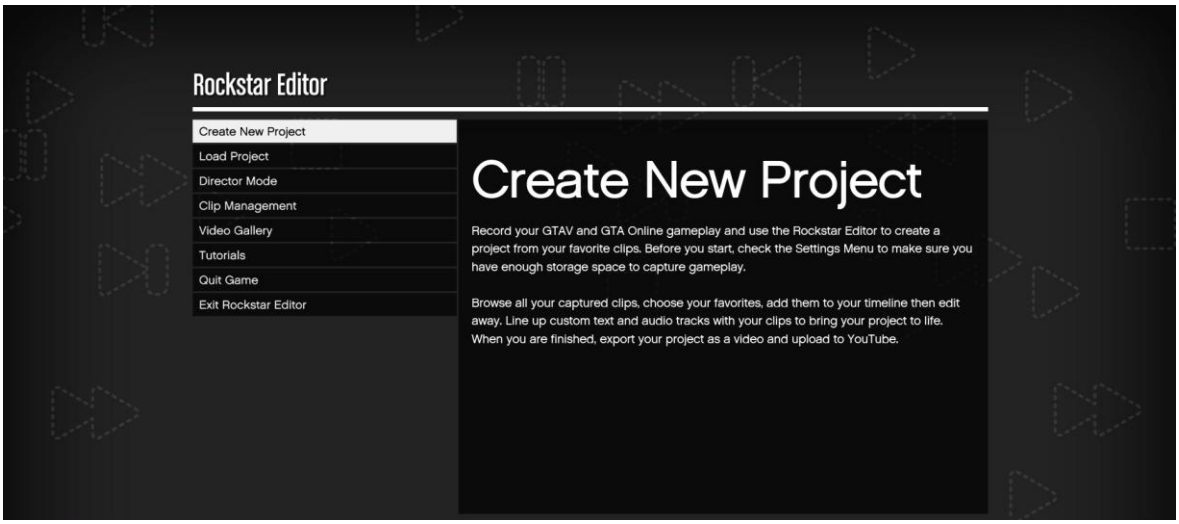
Pada tahap implementasi, media pembelajaran interaktif diintegrasikan ke dalam platform FiveM sebagai lingkungan utama bagi pengguna dalam mengakses materi pembelajaran. Integrasi ini memungkinkan pengguna mempelajari penggunaan Rockstar Editor secara langsung tanpa harus berpindah ke aplikasi lain. Melalui antarmuka yang dirancang secara sederhana dan interaktif, pengguna dapat mengakses berbagai fitur pembelajaran, seperti menu tutorial, materi, video panduan, serta progres pembelajaran. Gambar berikut menunjukkan tampilan halaman utama FiveM yang digunakan sebagai media pembelajaran interaktif.



Gambar 4. Halaman FiveM

4.2. Tampilan Halaman Rockstar Editor

Rockstar Editor merupakan fitur bawaan pada Grand Theft Auto V yang digunakan untuk merekam, mengedit, dan menghasilkan video sinematik. Pada media pembelajaran yang dikembangkan, Rockstar Editor menjadi objek utama pembelajaran sehingga pengguna dapat mempraktikkan setiap materi yang telah dipelajari secara langsung. Melalui integrasi dengan platform FiveM, pengguna dapat memahami fungsi setiap fitur yang tersedia pada Rockstar Editor, seperti pengaturan kamera, pengelolaan timeline, penambahan efek visual, serta proses penyuntingan video. Gambar berikut menunjukkan tampilan halaman Rockstar Editor yang digunakan sebagai media praktik dalam penelitian ini.



Gambar 5. Halaman Rockstar Editor

4.3. Hasil Pengembangan

Penelitian ini menghasilkan sebuah **media pembelajaran interaktif** berupa tutorial editing video menggunakan Rockstar Editor yang terintegrasi dalam platform FiveM. Sistem dikembangkan menggunakan teknologi Lua, HTML, CSS, dan JavaScript sebagai resource pada server FiveM.

Media yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama, yaitu:

(1) menu tutorial terstruktur berdasarkan materi,

(2) panduan langkah demi langkah (*step-by-step instruction*),

(3) tampilan visual berupa teks, ikon, dan contoh video,

(4) fitur latihan sederhana, serta

(5) sistem pelacakan progres pengguna. Integrasi tutorial ke dalam gameplay memungkinkan pengguna mempelajari materi secara langsung (*in-game learning*), sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan aplikatif.

4.4. Hasil Pengujian

Pengujiian media pembelajaran interaktif dilakukan terhadap 30 responden yang merupakan pengguna pemula platform FiveM. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner dengan 10 butir pernyataan menggunakan skala Likert 5 tingkat, yaitu Sangat Tidak Setuju , Tidak Setuju , Cukup Setuju , Setuju , dan Sangat Setuju . Aspek yang dinilai meliputi kemudahan penggunaan, kejelasan materi, tampilan antarmuka, interaktivitas sistem, serta manfaat media pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner, diperoleh total skor sebesar 1.339 dari skor maksimum 1.500, sehingga diperoleh persentase sebesar 89,27%. Nilai tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran interaktif bagi pengguna pemula Rockstar Editor pada platform FiveM.

Secara rinci, sebanyak 90% responden menyatakan sistem mudah digunakan, 88% responden menilai materi disusun secara jelas dan sistematis, 91% responden menyatakan fitur interaktif membantu proses belajar, sedangkan 89% responden menyatakan media pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman terhadap penggunaan Rockstar Editor. Berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran dinilai mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam mempelajari proses perekaman dan pengeditan video secara lebih efektif.

4.5. Analisis Efektivitas

Berdasarkan hasil kuesioner diperoleh total skor sebesar 1.339 dari skor maksimum 1.500. Perhitungan persentase dilakukan menggunakan rumus pada Bab III sehingga diperoleh:

$P=\frac{1500}{1339} \times 100\%=89{,}27\%$

Berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran memperoleh nilai 89,27% dan termasuk dalam kategori Sangat Baik.

Efektivitas media pembelajaran dihitung menggunakan rumus persentase berdasarkan total skor yang diperoleh dari hasil kuesioner responden. Dari total skor 1.339 dan skor maksimum 1.500, diperoleh nilai persentase sebesar 89,27%. Berdasarkan kriteria penilaian, persentase tersebut termasuk kategori Sangat Baik, sehingga media pembelajaran dinyatakan efektif dalam membantu pengguna memahami penggunaan Rockstar Editor pada platform FiveM.

4.6. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi media pembelajaran interaktif ke dalam platform FiveM memberikan peningkatan yang signifikan terhadap efektivitas pembelajaran. Pendekatan ini sejalan dengan konsep *game-based learning* yang menekankan pembelajaran berbasis pengalaman langsung dan interaksi aktif.

Dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional seperti video tutorial eksternal, sistem yang dikembangkan memiliki beberapa keunggulan, yaitu:

(1) pembelajaran berlangsung secara **real-time** di dalam game,
(2) pengguna dapat langsung mempraktikkan materi yang dipelajari, dan
(3) tingkat keterlibatan (*engagement*) pengguna lebih tinggi.

Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman pengguna dalam mempelajari software multimedia.

Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

(1) pengujian masih terbatas pada pengguna pemula,
(2) fitur evaluasi dalam sistem masih sederhana, dan
(3) belum adanya integrasi dengan software editing profesional.

Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan fitur evaluasi yang lebih kompleks, memperluas materi pembelajaran, serta mengintegrasikan sistem dengan teknologi pendukung lainnya.

5. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis FiveM dengan memanfaatkan fitur Rockstar Editor berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan baik menggunakan metode **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)**. Media yang dikembangkan mampu menyediakan panduan pembelajaran yang sistematis, interaktif, dan terintegrasi langsung dalam gameplay (*in-game learning*).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa media pembelajaran ini memiliki tingkat kelayakan yang tinggi berdasarkan penilaian pengguna. Sistem dinilai mudah digunakan, materi yang disajikan jelas dan terstruktur, serta mampu meningkatkan pemahaman pengguna terhadap proses perekaman dan pengeditan video menggunakan Rockstar Editor. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media

pembelajaran interaktif yang dikembangkan efektif dalam mendukung proses pembelajaran serta pengembangan keterampilan teknis dan kreatif pengguna, khususnya bagi gamer pemula.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut, yaitu:

1. **Pengembangan Fitur Evaluasi**
   Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur evaluasi yang lebih kompleks, seperti kuis interaktif atau penilaian otomatis untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna secara lebih akurat.
2. **Penambahan Materi Lanjutan**
   Materi tutorial dapat diperluas hingga mencakup teknik editing tingkat lanjut agar dapat digunakan oleh pengguna de ngan berbagai tingkat kemampuan.
3. **Integrasi dengan Software Eksternal**
   Pengembangan selanjutnya dapat mempertimbangkan integrasi dengan software editing profesional seperti Adobe Premiere atau DaVinci Resolve untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
4. **Pengujian pada Skala Lebih Luas**
   Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah responden yang lebih banyak dan beragam untuk memperoleh hasil yang lebih representatif.
5. **Pengembangan Platform Serupa**
   Konsep media pembelajaran berbasis game ini dapat diterapkan pada platform atau game lain sebagai alternatif metode pembelajaran interaktif di bidang teknologi dan multimedia.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, A. (2022). *Media pembelajaran: Prinsip, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Rajawali Pers.

Binanto, I. (2010). *Multimedia digital: Dasar teori dan pengembangannya*. Andi.

Cfx.re. (2023). *FiveM developer documentation*.

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2021). *E-learning and the science of instruction* (5th ed.). Wiley.

Gee, J. P. (2020). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.

Mayer, R. E. (2019). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Pratama, D. (2021). Pemanfaatan Rockstar Editor pada GTA V dalam pembuatan video sinematik. *Jurnal Informatika Multimedia, 8*(1), 34–42.

Rahmawati, A. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif untuk pengenalan perangkat lunak editing multimedia. *Jurnal Teknologi Pendidikan, 12*(3), 112–123.

Rockstar Games. (2023). *Rockstar Editor user guide*.

Sanjaya, W. (2020). *Media komunikasi pembelajaran*. Prenada Media.

Sutanto, R. (2019). Penerapan game-based learning dalam pengembangan kreativitas digital. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi, 4*(2), 55–62.