

Shooter Flag Finder: Game Edukasi Pemburu Bendera Menggunakan Python PyGame

**Revina Aurigha Firdaus^{1*}, Handika Dio Pradana², Imas Dewi Orvala Nathania Insani³,
Aditya Ramadhan Wahyu Santoso⁴, Dodik Arwin Dermawan⁵, Dimas Novian Aditia
Syahputra⁷**

^{1, 2, 3, 4}Program Studi D4 Manajemen Informatika, Universitas Negeri Surabaya

¹revina.21003@mhs.unesa.ac.id, ²handikadio.21021@mhs.unesa.ac.id, ³

imasdewi.21053@mhs.unesa.ac.id

⁴adityaramadhan.21055@mhs.unesa.ac.id, ⁵dodikdermawan@unesa.ac.id, dimasa52@gmail.com⁷

Abstrak: Game atau permainan tentunya sudah tidak asing lagi bagi masyarakat dari berbagai kalangan mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Terdapat bermacam-macam jenis game mulai dari game yang dimainkan secara online serta game yang dimainkan secara offline. Tidak hanya itu, tema game juga bervariasi, salah satunya game edukasi yang bernama *Shooter Flag Finder*. Game edukasi ini ditujukan kepada anak-anak usia sekolah dasar untuk membantu anak sekolah memahami bendera negara yang ada di seluruh dunia. Pengetahuan bendera negara ini dikemas semenarik mungkin untuk memberikan warna baru sehingga anak-anak di sekolah dasar tidak merasa jenuh saat pembelajaran berlangsung. Keterbaruan game ini adalah menciptakan sebuah permainan berbasis web agar siswa semakin tertarik dalam mengenal dan mempelajari bendera negara yang ada di seluruh dunia. Dalam pengembangan game edukasi ini dibangun menggunakan *library package Pygame* dikarenakan membangun konsep ide serta penempatan objek game lebih mudah dilakukan. Selain itu, penggunaan game yang *user friendly* juga menjadi faktor utama dalam game edukasi ini. Hal ini mampu menghasilkan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif bagi pengguna game khususnya anak-anak di sekolah dasar.

Kata Kunci : Game, Edukasi, PyGame, anak-anak.

Abstract: *Games or games are certainly familiar to people from various circles ranging from children to adults. There are various types of games ranging from games that are played online and games that are played offline. Not only that, the theme of the game also varies, one of which is an educational game called Shooter Flag Finder. This educational game is aimed at elementary school children to help school children understand the flags of countries around the world. The knowledge of the country's flag is packaged as interestingly as possible to provide new colors so that children in elementary school do not feel bored when learning takes place. The novelty of this game is to create a web-based game so that students are more interested in recognizing and learning the flags of countries around the world. In developing this educational game, it was built using the Pygame library package because building the concept of ideas and placing game objects is easier to do. In addition, the use of user-friendly games is also a major factor in this educational game. This is able to produce a fun and interactive learning experience for game users, especially children in elementary school.*

Keywords: *Game, Educations, PyGame, Children.*

1. Pendahuluan

Kata game berasal dari bahasa Inggris yang memiliki arti permainan. Game juga dapat diartikan sebagai sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang maupun yang kalah. Menurut (Neumann 1953) permainan terdiri atas sekumpulan situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi

yang dibangun untuk memaksimalkan sebuah kemenangan dan meminimalkan kemenangan lawan. Adanya peraturan menentukan kemungkinan tindakan setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain, serta sejumlah kemenangan ataupun kekalahan dalam berbagai situasi. Sedangkan edukasi Menurut (Notoatmodjo 2014) yaitu kegiatan atau usaha memberikan pesan untuk masyarakat, individu, atau kelompok dimana pesan tersebut ditujukan untuk memberikan informasi yang lebih baik. Mengutip dari buku karya Ismail Banida Nuryaman, S.Tr.Rad, M.Tr.ID dkk edukasi bisa diterapkan melalui berbagai cara. Baik edukasi secara formal yang dilakukan dimana proses pembelajarannya terstruktur seperti TK, SD, SMP, SMA sampai perguruan tinggi, Edukasi Non-Formal yang dilakukan di luar jalur pendidikan formal yakni meliputi keterampilan dan bakat, maupun informal yang dapat diperoleh di lingkungan terdekat. Salah satu penerapan edukasi informal yakni melalui game edukasi ini. Menurut (Ismail, 2009) game edukasi sendiri merupakan suatu kegiatan yang mendidik yang sifatnya menyenangkan dan bermanfaat guna meningkatkan kemampuan bahasa dan berpikir, meningkatkan konsentrasi serta memecahkan masalah. Menurut (Wachowicz, M.; et.al., 2022) Peran game dalam pembelajaran dapat dilihat dari definisi game sebagai sarana alat (tool) sebagai:

- 1) Membantu meningkatkan kesadaran serta menambah motivasi
- 2) Melatih keterampilan
- 3) Mengembangkan pengetahuan
- 4) Adanya komunikasi dan kolaborasi
- 5) Mengintegrasikan pengalaman belajar.

Selain itu terdapat penjabaran dalam manfaat game edukasi yaitu:

- 1) Game edukasi bermanfaat sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan informasi, ilmu pengetahuan atau materi pembelajaran secara interaktif dan menarik bagi anak-anak.
- 2) Game edukasi mampu merangsang pikiran serta kreativitas pada anak-anak.
- 3) Game edukasi mampu menciptakan lingkungan bermain yang menarik, aman dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan kualitas belajar pada anak.
- 4) Game edukasi mampu meningkatkan logika serta pemahaman pemain tentang informasi yang diperolehnya selama memainkan game tersebut.
- 5) Game edukasi dapat menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna, sehingga informasi ataupun konsep baru yang diterima bisa bertahan lama.
- 6) Game edukasi dapat memberikan informasi yang menjadikan pengalaman dalam pengambilan keputusan, agar anak-anak mampu mengambil keputusan yang lebih tepat serta tidak mengulangi kesalahan yang sama.
- 7) Game edukasi dapat digunakan sebagai sarana dalam mengevaluasi hasil pembelajaran.

Dalam beberapa tahun terakhir, permainan edukasi telah mendapatkan perhatian yang signifikan dari masyarakat sebagai alat pembelajaran yang efektif. Hal tersebut dapat digunakan dalam berbagai konteks pendidikan, mulai dari anak sekolah sampai pelatihan dalam dunia korporat. Salah satu alasan utama mengapa popularitas permainan tidak pernah surut adalah dengan adanya permainan edukasi membantu kemampuan mereka untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan seseorang dalam proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan elemen-elemen permainan seperti tantangan, prestasi, serta

kompetisi, adanya game edukasi ini dapat membuat sebuah proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

Salah satu game yang di buat yakni game menggunakan bahasa pemrograman Python yang menjadi bahasa pemrograman terpopuler ke-3 pada tahun 2023 Menurut *stack overflow developer SURVEY (2023)* serta modul yang bernama Pygame. Pygame merupakan salah satu modul pengembangan game yang populer dan digunakan secara luas dalam komunitas pengembang Python. Melalui Pygame, seorang pengembang dapat dengan mudah membuat permainan yang interaktif serta menarik. Modul Pygame ini juga menyediakan berbagai alat dan fasilitas yang berguna untuk memvisualisasikan konsep-konsep pendidikan yang dengan mudah dimengerti oleh siswa.

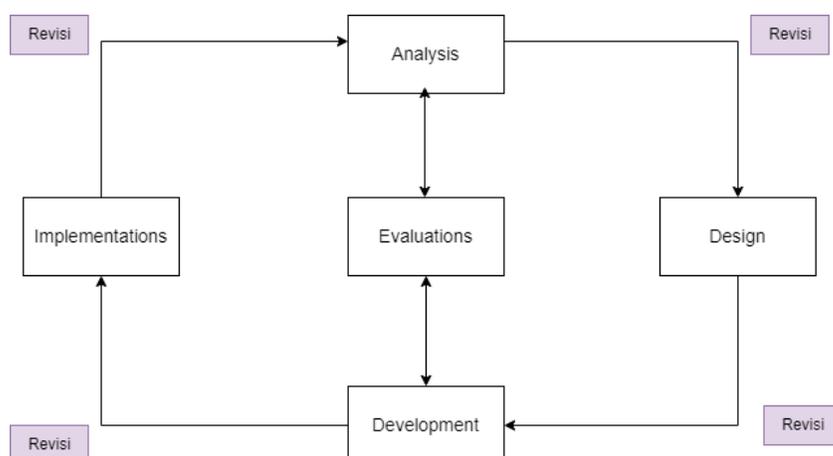
Artikel ini bertujuan untuk membahas pengembangan sebuah game edukasi yang bernama *Shooter Flag Finder* berbasis web. *Shooter Flag Finder* berisi website permainan yang berisi tentang pengguna yang berjuang melawan musuh untuk mendapatkan bendera negara sesuai dengan kotak perintah. Di dalam kotak perintah tersebut akan terdapat keterangan sebuah negara. Permainan web ini bertujuan untuk mengasah kemampuan serta pengetahuan pengguna dalam mengetahui dan memahami berbagai bendera negara yang ada di seluruh dunia. Apabila pengguna telah mendapatkan bendera sesuai dengan kotak perintah maka pengguna akan mendapatkan poin. Terdapat tingkatan level yang terdapat di game ini. Setiap level memiliki tingkatan kesulitannya masing-masing. Melalui artikel ini akan diuraikan mengenai proses pengembangan sebuah game serta gambaran singkat desain tampilan game yang dibuat. Dengan menggunakan Pygame dalam pembuatan website permainan diharapkan dapat menghasilkan game edukasi yang berkualitas, efektif dan interaktif dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian dalam artikel ini menggunakan metode pengembangan dengan model ADDIE. Menurut teori (Branch,R.M. 2009) model ADDIE merupakan model yang melibatkan tahap-tahap pengembangan model dengan lima fase atau langkah. Lima fase ini meliputi *Analysis, Design, Development, Implementations* dan *Evaluations*. Dalam lima fase pengembangan produk ini, model penelitian pengembangan ADDIE dinilai lebih rasional dan lengkap. (Mulyatiningsih, 2016) juga menyatakan bahwa model ini dapat digunakan untuk berbagai macam pengembangan produk dalam kegiatan pembelajaran, contohnya model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, serta media dan bahan ajar.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan metode penelitian di atas yang dapat diartikan pengembangan game yang dilakukan menggunakan model ADDIE. (Hidayat, 2021) ADDIE sendiri terdiri dari:



Gambar 1 Skena Model ADDIE

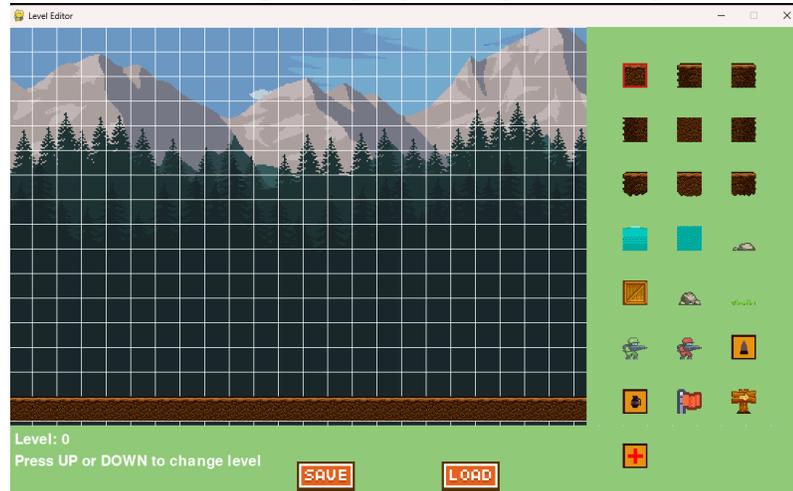
1) *Analysis*

Tahap pertama dalam model penelitian pengembangan yakni *Analysis* atau analisis. Analisis sendiri mempunyai tujuan pembelajaran dengan langkah penting untuk menentukan kemampuan atau kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa menurut (Rahmat Arofah Hari Cahyadi 2019). Hal ini diartikan bahwa tahap pertama adalah menganalisis perlunya pengembangan produk berupa model, metode, media, ataupun bahan ajar baru serta menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan suatu produk. Diawali dengan adanya masalah yang sudah ada atau diterapkan. Masalah dapat muncul dan terjadi disebabkan produk yang ada saat ini telah tersedia atau tidak relevan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi, karakteristik peserta didik dan sebagainya. (Riadi Muchlisin, 2022) Analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kinerja atau *performance analysis* dan analisis kebutuhan atau *need analysis*. Pada tahap pertama yakni analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja perlu dilakukan adanya solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen. Tahap kedua, yaitu analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa. Saat melakukan analisis terhadap pengembangan game *Shooter Flag Finder* ditemukan masalah bahwa seringkali anak-anak mengalami sedikit kesulitan dalam mengetahui bendera suatu negara di seluruh dunia. Anak-anak cenderung mudah bosan dan kesulitan menghafal saat mendapatkan quiz atau pertanyaan yang berkaitan dengan bendera suatu negara. Sehingga melalui analisis kinerja solusi yang dihasilkan game *Shooter Flag Finder* ini dapat membantu siswa untuk belajar tentang bendera negara di seluruh dunia, dan melalui analisis kebutuhan terdapat level dari permainan yang dapat diselesaikan oleh paa siswa.

2) *Design*

Dalam kegiatan design model penelitian pengembangan ADDIE adalah proses sistematis yang diawali dengan merancang konsep dan konten di dalam suatu produk. Rancangan design ini disusun untuk masing-masing konten produk. Dalam pengembangan game *Shooter Flag Finder*, terdapat rancangan

design yang sebelumnya telah disusun guna memberikan gambaran kepada para pengembang sebelum game tersebut mulai diproduksi. Design ini bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan sebuah game.



Gambar 2 Desain tampilan button di awal game *Shooter Flag Finder*

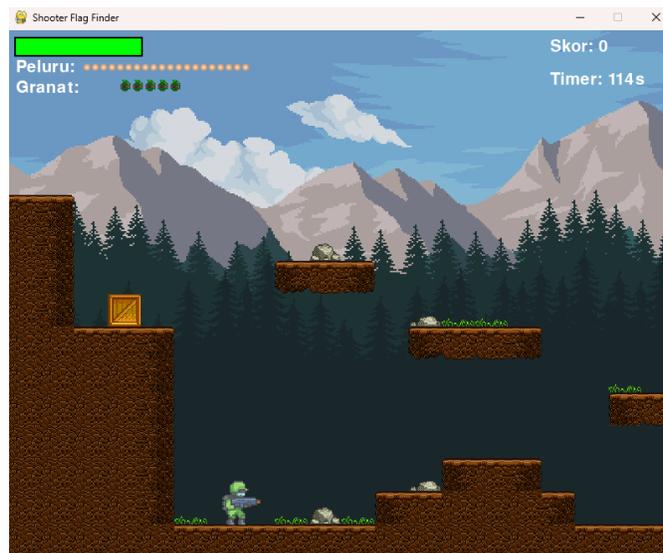
Gambar 2 menampilkan elemen elemen yang menjadi bagian dari game edukasi *Shooter Flag Finder*. Dalam pembuatan game ini, kami memiliki beberapa elemen kunci, seperti elemen tanah untuk membuat jalur permainan yang akan dilalui oleh pemain. Terdapat juga elemen air, dimana jika pemain mengenai air maka akan mengakhiri permainan. Selain itu, terdapat elemen batu, rumput, box kayu, dan tanda panah sebagai elemen dekoratif yang memperindah perjalanan pemain.

Game ini juga melibatkan musuh (*enemy*) yang memiliki tujuan untuk membunuh player dengan menembaknya agar nyawa dari pemain habis. Untuk memastikan player memiliki cukup peluru, terdapat kotak peluru. Selain peluru, terdapat kotak granat yang akan menambah persediaan pemain granat untuk menyerang musuh. Bendera menjadi simbol kemenangan, pemain perlu mengambil untuk mendapatkan skor dan melanjutkan ke level berikutnya. Terakhir, ada kotak kesehatan yang akan memberikan tambahan nyawa pemain. Semua elemen ini bersama sama menciptakan pengalaman bermain yang seru dan mendidik dalam game *Shooter Flag Finder*.



Gambar 3 Design tampilan button di awal game Shooter Flag Finder

Gambar 3 merupakan tampilan awal dari game edukasi Shooter Flag Finder. Saat pengguna siap untuk memulai petualangan edukatifnya, cukup dengan mengklik tombol START yang tersedia. Sebaliknya, jika pengguna memutuskan untuk keluar dari permainan, cukup dengan mengklik tombol EXIT untuk kembali ke menu utama atau keluar dari permainan secara keseluruhan.



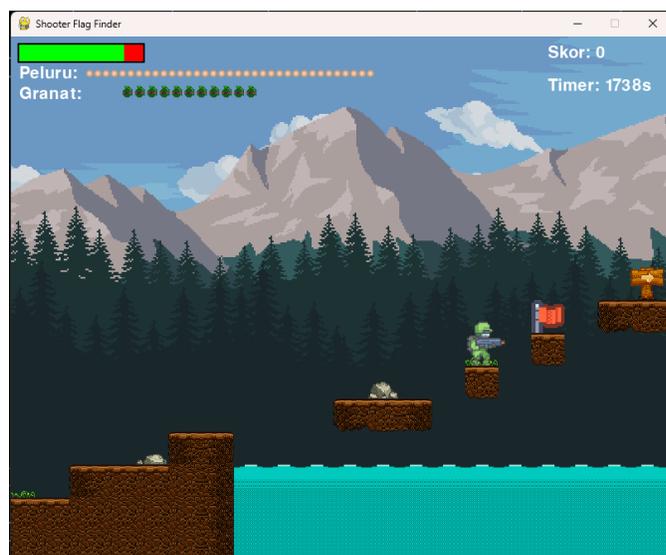
Gambar 4 Design gambar awal Shooter Flag Finder

Gambar 4 merupakan tampilan dimana objek pengguna telah menekan tombol START untuk memulai permainan. Pengguna dapat menggunakan keyboard D untuk jalan lurus ke kanan untuk menyelesaikan tantangan permainan.



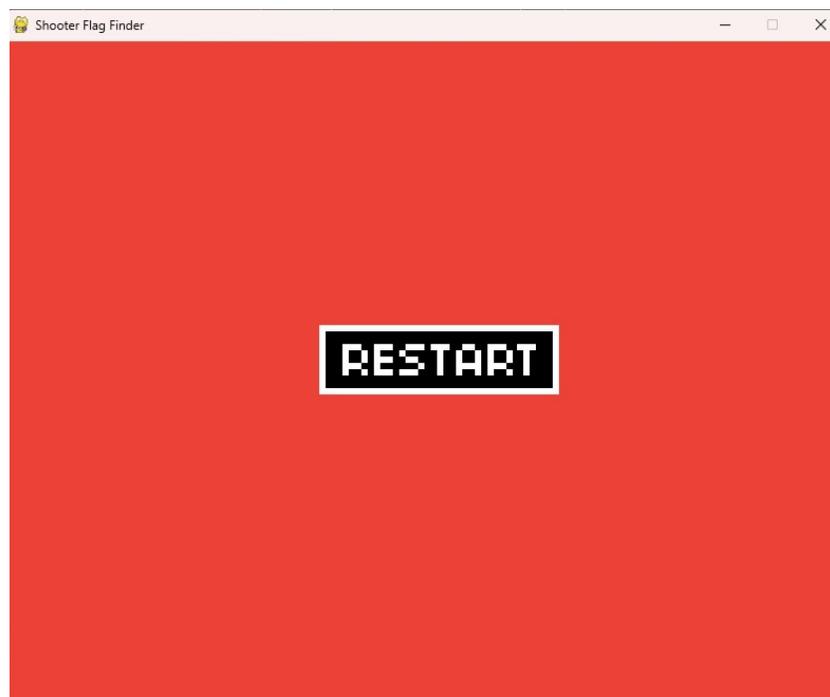
Gambar 5 Design gambar enemy Shooter Flag Finder

Gambar 5 merupakan tampilan dimana objek pengguna telah menjalankan game dan menemukan musuh (*enemy*). Pengguna dapat menggunakan keyboard W untuk objek supaya bisa melompat, A untuk objek supaya bisa mundur, Enter untuk objek supaya bisa menembak musuh. Apabila objek pengguna terkena tembakan musuh maka nyawa pengguna akan berkurang. Namun jika objek pengguna berhasil mendapatkan kotak obat maka nyawa objek pengguna akan bertambah. Jika objek pengguna melompat dan mendarat mengenai air atau nyawa objek pengguna telah habis maka game akan berakhir. Pengguna dapat mengulang permainan apabila gagal menyelesaikan tantangan.



Gambar 6 Gambar player yang akan mencapai garis finish

Gambar 6 menggambarkan di mana seorang player berusaha mencapai garis finish dalam permainan. Player memiliki tujuan untuk mencapai garis finish dalam permainan. Player memiliki tujuan untuk mencapai garis finish dan mengambil bendera sebagai simbol untuk meningkatkan skor. Tindakan pengambilan bendera ini menjadi kunci untuk meningkatkan skornya, yang pada gilirannya memungkinkannya naik ke level berikutnya dalam permainan. Proses ini menciptakan dinamika menarik dimana player harus melewati tantangan dan mengumpulkan bendera untuk memajukan diri ke level berikutnya yang lebih tinggi. Kesuksesan dalam pengambilan bendera dan menyelesaikan level akan membawa pemain menuju perjalanan yang menantang dan mendebarkan dalam permainan ini.



Gambar 7 Design tampilan tombol RESTART

Gambar 7 merupakan tampilan dari tombol RESTART apabila pengguna gagal menyelesaikan tantangan. Melalui tombol ini pengguna dapat mengulang kembali game ini.

3) *Development*

Development dalam model penelitian pengembangan ADDIE merupakan kegiatan realisasi rancangan produk yang sebelumnya telah dibuat. Menurut (Lee & Owen, 2004:141) Dalam proses pengembangan multimedia di tahap *Development* ini, terdapat komponen yang umum digunakan selama produksi diantaranya komponen berbasis web, dukungan kinerja dan solusi siaran jarak jauh yang interaktif. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan dan memvalidasi sumber belajar yang telah dipilih. Hal ini diharapkan dapat menghasilkan seperangkat sumber belajar yang lengkap dan interaktif. Dalam penerapannya

pengembangan game Shooter Flag Finder, pada saat guru mengajarkan bendera suatu negara yang ada di seluruh dunia kepada murid-muridnya kini bisa menggunakan media yang lebih interaktif sehingga murid tidak lagi bosan serta mudah menghafal bendera suatu negara.

4) *Implementations*

Implementations atau implementasi dalam model penelitian ini memiliki arti untuk memperoleh umpan balik terhadap produk yang dibuat atau dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk mempersiapkan lingkungan belajar serta melibatkan siswa dengan baik dalam proses pembelajaran. Dalam implementasi game Shooter Flag Finder adalah ketika game akan dibangun dan dikembangkan, setelah itu akan di uji coba, apakah seluruh fitur-fitur yang ada di dalam game ini telah berfungsi dengan baik.

5) *Evaluations*

Menurut (Trisiana dan Wartoyo, 2016) *Evaluations* atau Evaluasi adalah proses yang dilakukan untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi ini bertujuan untuk mendapatkan umpan balik. Umpan balik dapat berupa revisi yang nantinya akan diperbaiki sesuai dengan evaluasi atau kebutuhan yang belum terpenuhi dari produk tersebut. Dalam web permainan Shooter Flag Finder, ketika seseorang mencoba memainkan game tersebut maka akan terdapat umpan balik yang diberikan. Umpan balik inilah yang akan diperbaiki apabila terdapat keluhan selama memainkan web permainan Shooter Flag Finder.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa game Shooter Flag Finder memberikan inovasi baru terhadap pembelajaran bendera negara yang ada di seluruh dunia. Melalui game edukasi ini anak-anak tidak lagi merasa jenuh, sehingga mampu menumbuhkan ketertarikan mereka dalam belajar. Keunggulan dalam game edukasi ini yaitu penggunaannya yang *user friendly*, mudah dimainkan, serta tantangan yang menantang di setiap levelnya. Berkat game edukasi ini anak-anak diharapkan mampu memahami serta mengenali bendera negara yang ada di seluruh negara.

Daftar Pustaka

- A. Lee, W. & Owens, D.L. (2004). *Multimedia-based Instructional Design*. California: Pfeiffer.
- Branch, R.M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*, MA: Springer.US.
- Hidayat Fitria, (2021). MODEL ADDIE (ANALYSIS, DESIGN, DEVELOPMENT, IMPLEMENTATION, AND EVALUATION) DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM.
- Ismail,Andang. (2009). *Education Games*. Pro U Media.
- Kutasari. Dwi. (2021), PEMANFAATAN GAME EDUKASI DALAM PEMBELAJARAN JARAK JAUH. From: <https://bbpmpjateng.kemdikbud.go.id/pemanfaatan-game-edukasi-dalam-pembelajaran-jarak-jauh/>

- Mulyatiningsih. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran. From:
<https://staffnew.uny.ac.id/upload/131808329/pengabdian/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf>
- Notoatmodjo. (2014). Pendidikan dan Perilaku Kesehatan.
- Nuryaman, Ismail Banida.S.Tr.Rad, M.Tr.ID dkk (2022). Model Edukasi Radioterapi Berbasis Android pada Pasien yang Menjalani Terapi Radiasi Eksternal.
- Putra, Febriyanto Pratama (2012). “*Pembuatan Game Animasi 3D Role Playing Game Untuk Pendidikan Budaya dengan Unity3D dan Bahasa Pemrograman C#*”. Skripsi. Surakarta: Fakultas Komunikasi dan Informatika Jurusan Teknik Informatika. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Rahmat Arofah Hari Cahyadi(2019). “PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ADDIE MODEL”. From :
<https://halaqa.umsida.ac.id/index.php/halaqa/article/download/1563/1737/#:~:text=Model%20ADDIE%20adalah%20salah%20satu,pembelajaran%20yang%20mudah%20untuk%20dilakukan.>
- Riadi, Muchilisim. (2022). Model Pembelajaran ADDIE. From:
<https://www.kajianpustaka.com/2022/08/model-pembelajaran-addie.html>
- Satriawan. Nofri (2023). Model Penelitian Pengembangan ADDIE. From:
<https://ranahresearch.com/model-penelitian-pengembangan-addie/>
- Stack Overflow Developer* SURVEY (2023). *stack overflow*
<https://survey.stackoverflow.co/2023/#programming-scripting-and-markup-languages>
- Trisiana Anita. Wartoyo. (2016). DESIGN PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN MELALUI ADDIE MODEL UNTUK MENINGKATKAN KARAKTER MAHASISWA DI UNIVERSITAS SLAMET RIYADI SURAKARTA.
- Wachowicz, M.; et.al. (2002). Games for Interactive Spatial Planning: SPLASH a Prototype Strategy Game about Water Management. Wageningen: Alterra.