

Model Aplikasi Pembelajaran Pengenalan dan Pencegahan Covid-19 Berbasis Game Edukasi

Santi Saksenai^{1*}, Asep Budiman Kusdinar², Winda Apriandari³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

Jl. R. Syamsudin, S.H., Nomor 50, Sukabumi 43113

*Email Corresponding Author:saksenasanti@gmail.com

Abstrak

Kurangnya pengetahuan mengenai pengenalan dan pencegah covid 19 pada siswa sekolah dasar yang hanya bersumber dari para orang tua, guru, maupun sosial media, menjadi landasan untuk megembangkan aplikasi pengenalan dan pencegahan covid 19 berbasis Game Edukasi. Pengembangan aplikasi menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* melalui enam tahapan yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Pengembangan animasi menggunakan *software Adobe Flash* dengan *Action Script* agar objek animasi menjadi lebih hidup, sedangkan efek suara untuk keperluan *backsound* dibangkitkan melalui aplikasi *Adobe Audition*. Adapun proses editing vidio menggunakan aplikasi *Wondershare filmora X* yang cukup ringan namun mempunyai efek-efek vidio yang memadai. Struktur aplikasi mencakup fitur belajar melalui vidio tutorial berbasis animasi dan fitur kuis melalui Game. Hasil pengujian fitur-fitur fungsional pada aplikasi menunjukkan fungsi-fungsi pembelajaran dan fungsi kuis yang terdapat pada aplikasi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi.

Kata kunci: Covid 19, Media Pembelajaran Interaktif, Game Edukasi, Multimedia Development Life Cycle

Abstract

The lack of knowledge about the introduction and prevention of covid 19 in elementary school students, which only comes from parents, teachers, and social media, is the basis for developing applications for the introduction and prevention of covid 19 based on educational games. Application development using the Multimedia Development Life Cycle method through six stages, namely concept, design, collection of materials, manufacture, testing, and distribution. Animation development using Adobe Flash software with Action Script so that animated objects become more alive, while sound effects for backsound purposes are generated through the Adobe Audition application. The video editing process uses the Wondershare Filmora X application which is quite light but has adequate video effects. The structure of the application includes learning features through animation-based tutorial videos and quiz features through games. The results of testing the functional features on the application show that the learning functions and quiz functions contained in the application have run according to the identified needs.

Keywords: Covid 19, Interactive Instructional Media, Educational Games, Multimedia Development Life Cycle

1. Pendahuluan

Covid 19 telah dinyatakan sebagai pandemi dunia oleh WHO dan juga kepada kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana melalui keputusan Nomor 9A Tahun 2020 dan diperpanjang melalui keputusan Nomor 13 Tahun 2020 sebagai status keadaan tertentu yang sangat darurat bencana wabah penyakit akibat virus corona di Indonesia [1]. Seiring dengan berjalannya teknologi informasi, sarana pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat multimedia baik berupa komputer ataupun laptop. Aplikasi multimedia yang difungsikan sebagai pendamping buku teks dalam pembelajaran mampu meningkatkan minat siswa yang pada akhirnya mampu meningkatkan pemahaman siswa, apabila dibandingkan dengan hanya menggunakan buku teks saja [2], namun di sisi lain masih banyak sekolah atau

institusi pendidikan yang belum memanfaatkan teknologi multimedia dalam mendukung sistem pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran tidak dapat dicapai dengan baik [3].

Program aplikasi *game* pembelajaran pengenalan dan pencegahan penyakit telah banyak dikembangkan, seperti dalam pencegahan penyakit Demam Berdarah [4][5], penyakit pada Gigi [6][7], dan pencegahan penyakit lainnya [8][9]. Namun untuk *game* pembelajaran COVID-19 masih belum banyak mendapatkan perhatian dari peneliti. Karenanya belum banyaknya hasil-hasil penelitian dalam publikasi ilmiah baik jurnal maupun seminar nasional. Beberapa publikasi mengenai program aplikasi untuk *game* pembelajaran pengenalan dan pencegahan COVID-19 hanya berupa pedoman yang diterbitkan Kemenkes RI [10].

Paper ini menyajikan model *game* pembelajaran edukasi pengenalan dan pencegahan Covid 19, yang dirancang dengan tujuan agar siswa dapat belajar memahami fenomena Covid 19 sambil bermain.

2. Tinjauan Pustaka

Alfian dan Retnoningsih [11] mengembangkan media pembelajaran pengenalan dan pencegahan Covid-19 untuk siswa Sekolah Dasar. Aplikasi yang dikembangkan berbentuk aplikasi interaktif yang dijalankan melalui komputer desktop. Fitur-fitur dalam aplikasi berupa: tutorial yang berisikan materi tentang pengenalan Covid-19, mengenali orang, pencegahan Covid-19, serta siaga Covid-19. Fitur lainnya berupa memainkan *Quiz* untuk mengukur tingkat pengetahuan siswa tentang COVID-19 setelah melalui serangkaian pembelajaran berbasis tutorial. Aplikasi dikembangkan menggunakan *software* Adobe Flash CS6 dan menggunakan perangkat lunak grafis yaitu Adobe Illustrator, Adobe Photoshop CS6 dan Adobe After Effects CS6.

Arpiansah, Fernando, Fakhrurozi [12] mengembangkan media pembelajaran pengenalan dan pencegahan Virus Covid-19 untuk anak usia dini. Aplikasi yang dikembangkan berbasis teknologi *Virtual Reality*, dengan fitur-fitur utama berupa: tutorial pencegahan terinfeksi virus Covid-19, permainan untuk menghindari Virus Covid-19, serta permainan yang berkaitan dengan bagaimana tindakan pencegahan terinfeksi Virus Covid-19. Permainan dirancang dalam beberapa tingkatan, dimana siswa baru dapat menuju ke tingkat berikutnya jika telah berhasil menyelesaikan permainan pada tingkat sebelumnya. Sistem aplikasi dikembangkan dengan metode pengembangan multimedia *development life cycle* dan diuji menggunakan ISO 25010 dengan aspek *functionality*, *usability* dan *reliability*.

Nugraha & Yuliati [13] mengembangkan animasi 2D sebagai media edukasi mengenai virus Covid-19 bagi anak-anak. Model sistem edukasi yang dikembangkan berupa video animasi 2D untuk pengenalan virus Covid-19. Video berisi animasi yang disertai beberapa teks penting yang menjelaskan berbagai aspek virus Covid-19. Video juga menjelaskan bagaimana mekanisme pencegahan/perlindungan dan alat-alat tes Covid-19 serta alat perlindungan diri yang dapat digunakan dalam rangka pencegahan dari penularan. Selain animasi video, didalam aplikasi juga terdapat menu *edugame*, berisikan *game* edukasi yang bisa membantu anak-anak mengasah pikiran mengenai informasi covid-19. Jenis *game* meliputi berbagai ragam tes yang dikemas dalam bentuk permainan, dan setiap *game* memiliki *sound* yang membuat pengguna semakin menikmati dan tertarik untuk memainkan aplikasi ini. Aplikasi video animasi 2D berbasis Android dikembangkan menggunakan perangkat lunak *Adobe Illustrator* untuk menciptakan animasi gambar serta *Adobe Audition* untuk efek suara.

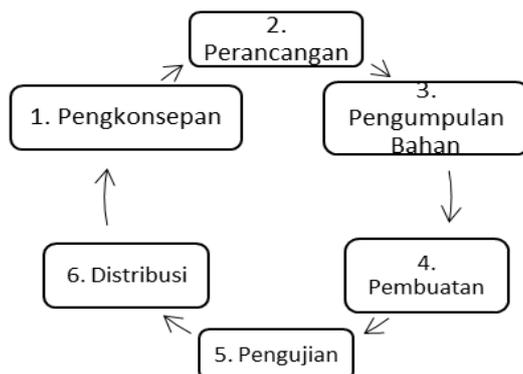
Budiawan, Resha, dan Siallagan [14] mengembangkan model aplikasi pembelajaran pencegahan dan pemberantasan Covid-19 bagi anak-anak dan remaja usia 10 – 18 tahun. Konsep yang ditawarkan dalam sistem aplikasi berupa *game* petualangan untuk mendapatkan/mengumpulkan item untuk menambah kekebalan serta menghindari terinfeksi virus. Sistem aplikasi berbasis Android, dikembangkan menggunakan perangkat lunak *Adobe Illustrator CC* untuk menciptakan karakter animasi, *Adobe Premiere CC* dan *Unity* untuk membuat video, serta *Visual Studio Code* untuk menyusun kode program.

Berdasarkan beberapa pustaka yang telah ditinjau, dapat dijelaskan bahwa riset-riset mengenai pengembangan model media pembelajaran pengenalan dan pencegahan virus Covid-19 pada umumnya berupa video animasi 2D yang berisikan materi pembelajaran dan *Quiz* melalui berbagai jenis permainan, seperti pada [11] yang berbasis komputer desktop dan [13] yang berbasis perangkat Android. Terdapat juga model media yang menggunakan teknologi *Virtual Reality* [12] yang berisikan materi pembelajaran melalui tutorial dan permainan. Model media pembelajaran lainnya berupa sistem *game* petualangan untuk pembelajaran

imunitas dan pencegahan dari terinfeksi, seperti yang diusulkan oleh [14]. Konsep aplikasi pembelajaran yang diusulkan dalam paper ini sama dengan [11] dan [13], yaitu berupa aplikasi berbentuk video animasi interaktif yang dijalankan pada perangkat keras Komputer Desktop atau Laptop, namun dengan rumusan materi pembelajaran yang berbeda, serta model *Quiz* yang berbentuk permainan *Puzzle*.

3. Metodologi

Pada proses penelitian ini, peneliti melakukannya dengan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* atau yang biasa disebut dengan MDLC. Pembuatan aplikasi game pembelajaran pengenalan dan pencegahan covid 19 ini dilakukan dengan berdasarkan 6 tahapan yaitu:



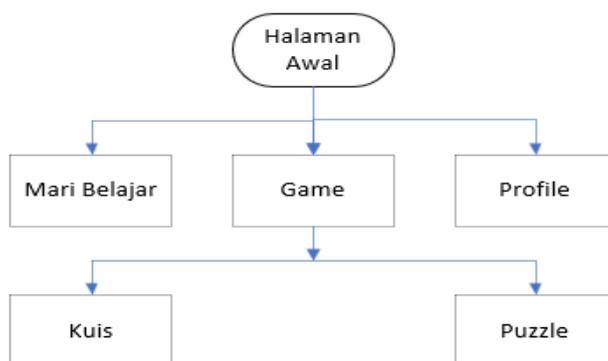
Gambar 1. Model Pengembangan MDLC

1) Konsep (*Concept*)

Pada tahapan awal ini merupakan tahapan dimana sebuah awalan dalam siklus MDLC. Dengan menentukan tujuan aplikasi yang dibangun dengan judul game edukasi pengenalan dan pencegahan covid 19, agar siswa lebih bersemangat mengetahui tentang covid 19. Aplikasi game edukasi pengenalan dan pencegahan covid 19 ini berbasis multimedia dan dioperasikan pada perangkat berupa Laptop atau PC.

2) Perancangan (*Design*)

Pada tahapan perancangan ini menggambarkan sebuah rincian dari sistem yang dibuat menggunakan *storyboard*. Dengan tujuan memahami secara jelas sesuai dengan konsep sistem yang telah dibutuhkan dan itu mempermudah untuk menggambarkan apa yang harus dibutuhkan. Arsitektur aplikasi game edukasi yang dikembangkan seperti disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur Sistem Aplikasi

Pada Gambar 2 terlihat bahwa fitur pembelajaran dalam aplikasi dibagi dalam 2 kategori, yaitu Proses belajar dan Permainan berupa Kuis dan *Puzzle*. Pada bagian akhir setiap materi pembelajaran dan pencegahan virus Covid 19 yang telah disajikan, disertai dengan permainan yang dapat berupa penyajian Quis dan permainan *Puzzle*, sehingga terdapat unsur hiburan bagi para siswa dalam proses pembelajaran.

3) Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Dalam tahapan pengumpulan bahan ini yang akan diperlukan untuk pembuatan aplikasi. Bahan yang dibutuhkan berupa gambar (*background*), objek, materi, dan atribut-atribut pendukung lainnya.

4) Pembuatan (*Assembly*)

Dalam tahapan pembuatan ini dimana semua objek atau bahan-bahan yang sudah terkumpulkan segera dibuat dalam aplikasi *Adobe Flash CS6* yang sudah penulis tentukan untuk pembuatan aplikasi *game* edukasi pengenalan dan pencegahan covid 19.

5) Pengujian (*Testing*)

Pada tahapan ini melakukan dan menyelesaikan tahapan sebelumnya. Dan ditahap ini juga peneliti menjalankan proses aplikasi atau program dan dilihat apakah layak atau tidak untuk diuji.

6) Distribusi (*Distribution*)

Pada tahap distribusi ini yaitu tahapan akhir pada metode MDLC yang dimana aplikasi akan disimpan didalam suatu media penyimpanan. Ditahap ini juga aplikasi yang sudah dibuat dan selesai diuji yang telah dinyatakan layak pakai.

4. Hasil dan Pembahasan

Untuk mengakses atau menjalankan program akan diwakili oleh file sebuah ikon aplikasi (.exe) sebagai jalan pintas untuk menjalankannya. Saat program telah dijalankan maka akan muncul tampilan awal program atau scene intro seperti pada gambar 3. Beberapa tampilan antarmuka aplikasi disajikan berikut:

1) Tampilan *Loading*

Pada tampilan awal ini terdapat tampilan loading yang dimana aplikasi sudah berjalan untuk masuk ke halaman selanjutnya.



Gambar 3. Halaman Loading

2) Halaman Menu Awal

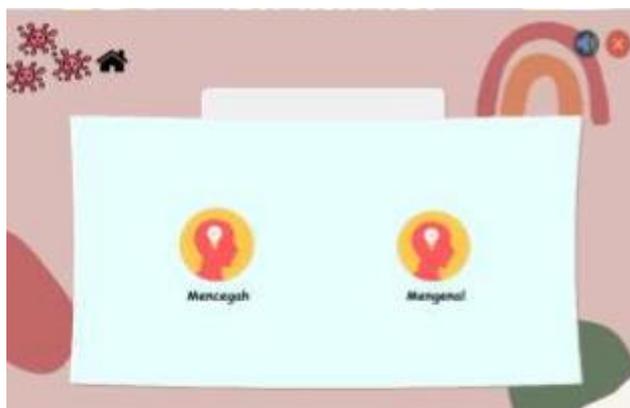
Halaman main menu ini merupakan halaman pengantar setelah menekan tombol masuk pada halaman judul di awal. Halaman ini memuat pengantar media pembelajaran sebelum memasuki media untuk lebih lanjut. Terdapat menu mari belajar untuk masuk ke halaman pengenalan dan pencegahan Covid 19, menu game untuk masuk ke *game* edukasi, dan menu profil untuk melihat identitas pembuat.



Gambar 4. Antarmuka Halaman Menu Awal

3) Halaman Pilihan Materi

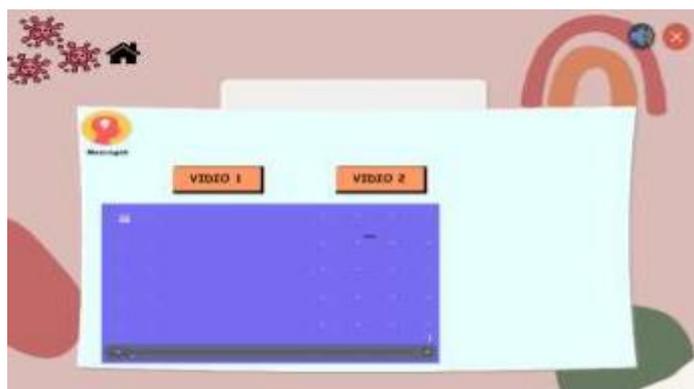
Pada halaman ini pengguna diarahkan untuk memilih game yang akan dijalankan sesuai dengan keinginannya, seperti pada Gambar 5



Gambar 5. Antarmuka Halaman Pilihan Materi

4) Halaman Vidio

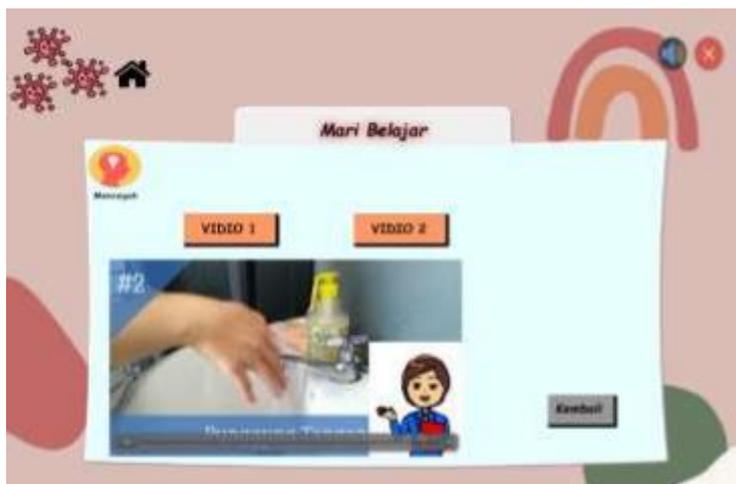
Pada halaman atau frame video ini menampilkan sebuah video tentang mengenal covid 19 dan cara mencegah covid 19. Dan juga terdapat beberapa tombol diantaranya tombol *home*, video 1 dan 2, tombol *on/off*, dan tombol keluar, seperti pada Gambar 6, 7, dan Gambar 8.



Gambar 6. Antarmuka Halaman Pilihan Vidio



Gambar 7. Antarmuka Halaman Pemutaran Vidio



Gambar 8. Antarmuka Halaman Pemutaran Vidio Lainnya

5) Halaman Kuis

Pada gambar 9 terdapat halaman kuis, dan didalam kuis tersebut berisi 10 soal yang dapat siswa/i kerjakan. Didalam halaman atau *frame* kuis ini terdapat beberapa soal latihan, dan ada beberapa tombol diantaranya tombol ke menu utama, tombol jawaban dalam kuis, tombol mengulangi kuis, tombol *on/off*, dan tombol keluar.



Gambar 9. Antarmuka Halaman Kuis

Pengujian BlackBox

No	Kegiatan Testing	Hasil Pengujian
1. Image/Gambar	Pengujian pada gambar <i>Background</i> aplikasi Pengujian pada <i>image</i> pendukung aplikasi.	Valid
2. Button / Tombol	Pengujian pada <i>button</i> mulai Pengujian pada <i>button</i> game Pengujian pada <i>button</i> <i>exit</i> Pengujian pada <i>button</i> <i>On off</i> Pengujian pada <i>button</i> <i>Home</i> Pengujian pada <i>button</i> <i>Keluar</i>	Valid Valid Valid Valid Valid Valid
3. Animasi	Pengujian pada animasi	Valid

No	Kegiatan Testing	Hasil Pengujian
4. Suara	Pengujian pada suara latar aplikasi Pengujian suara pada <i>button</i> aplikasi	Valid Valid

Metode uji coba yang digunakan yaitu metode *Blackbox testing* yang memfokuskan pada keperluan fungsional dari animasi tersebut. Pada metode uji coba ini terdapat 4 tabel yang diujikan, yaitu: uji *Blackbox* pada tampilan awal, menu utama, dan kuis. Hasil pengujian menunjukkan fitur-fitur fungsional yang terdapat dalam aplikasi pembelajaran telah berjalan sesuai dengan fungsi-fungsi yang diharapkan.

5. Kesimpulan

Program aplikasi pembelajaran pengenalan dan pencegahan virus Covid-19 yang dibuat dengan *Adobe Flash CS6* berjalan baik pada laptop. Hasil pengujian *Blackbox* juga menunjukkan fitur-fitur yang ada pada program aplikasi berjalan dengan baik seperti menu utama, menu *quiz*, dan menu profile. Program aplikasi game pembelajaran pengenalan dan pencegahan COVID19 ini cocok digunakan sebagai media belajar secara mandiri bagi siswa, sebab dapat dipersonalisasi pada perangkat komputer pribadi yang dimiliki. Saran dan rekomendasi di masa mendatang berupa penggunaan media berbasis *Smartphone* agar lebih praktis.

Daftar Referensi

- [1] Parwanto, M. L. E. Virus Corona (2019-nCoV) penyebab COVID-19. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 2020; 3(1): 1-12.
- [2] Raditya, I. W. D. B., Ardyanti, A. A. A. P., & Putra, I. G. J. E. Model Game Edukasi Guess the Name of The Tree Museum Panca Yadya. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2020; 9(2): 01-10.
- [3] Andikos, A. Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Pada Tk Islam Bakti 113 Koto Salak. *Jurnal Sakinah*, 2019; 1(1): 34-49.
- [4] Tresnawati, D., & Maulana, I. Perancangan Dan Pembuatan Game Edukasi Pencegahan Nyamuk Demam Berdarah Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 2017; 14(2): 358-367.
- [5] Tresnawati, D., & Fauzi, A. Pengembangan Aplikasi Edukasi Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 2017; 14(2): 298-304.
- [6] Himmamie, Y., Adi, S., & Ratih, S. P. Pengembangan Permainan Papan (Board Game) Edukatif Sebagai Media Promosi Kesehatan Gigi dan Mulut pada Anak Usia Sekolah. *Sport Science and Health*, 2019; 1(2): 164-175.
- [7] Tresnawati, D., & Fauzi, A. Pengembangan Aplikasi Edukasi Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 2017; 14(2): 298-304.
- [8] Ibnu, I. N., & Guspianto, G. Papan Permainan Edukasi Untuk Pencegahan Penyakit Infeksi Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Journal Health & Science: Gorontalo Journal Health and Science Community*, 2021; 5(2): 258-269.
- [9] Aryatika, K., Antika, R. B., & Wicaksono, D. B. Efektivitas Metode Edukasi Tricky Card Game Dalam Meningkatkan Pengetahuan Lansia Terhadap Pencegahan Hipertensi Di Sekolah Eyang-Eyang Kabupaten Jember. *IKESMA*, 2021; 17(1): 40-45.
- [10] Kemenkes, "Pedoman kesiapan menghadapi COVID-19," Pedoman kesiapan menghadapi COVID-19, 2020: 0–115.
- [11] Alfian, A. N., & Retnoningsih, E. Media Pembelajaran Pengenalan dan Pencegahan COVID-19 Berbasis Adobe Flash CS6. *Information System for Educators and Professionals: Journal of Information System*, 2020; 4(2): 198-207.
- [12] Arpiansah, R., Fernando, Y., & Fakhrurozi, J. Game Edukasi Vr Pengenalan Dan Pencegahan Virus Covid-19 Menggunakan Metode MDLC Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2021; 2(2): 88-93.
- [13] Nugraha, N. B., & Yuliati, T. Animasi 2D Corona Virus Desease 19 (Covid 19) Sebagai Media Edukasi Anak-Anak. *Pixel: Jurnal Ilmiah Komputer Grafis*, 2021; 14(2): 182-188.
- [14] Budiawan, R., Resha, B., & Siallagan, W. Game Pemberantas Covid" Covid Heroes". *eProceedings of Applied Science*, 2021; 7(5): 2008-2026