

PEMBUATAN *GAME MOBILE ARCADE* “COVID GO AWAY” BER PLATFORM ANDROID

Geovanny Valerian Soemitha¹⁾ Jeanny Pragantha²⁾ Darius Andana Haris³⁾

^{1) 2) 3)} Teknik Informatika Universitas Tarumanagara

Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta 11440 Indonesia

¹⁾ geovanny.535160051@stu.untar.ac.id ²⁾ jeannyp@fti.untar.ac.id ³⁾ dariush@fti.untar.ac.id

ABSTRACT

“Covid Go Away” is an arcade game with a campaign theme. This game is played on Android devices with minimum API Level Android 4.4 “Kit Kat” (API Level 19). The program used to make this game is Unity 2018.4.15f1 with the C# programming language. Game “Covid Go Away” consists of 6 mini games. Each mini game content information product in life during a pandemic. If the player's score has reached a certain score, the player will get a prize which can be seen on the main menu. Based on the results of beta testing with 34 respondents, the game “Covid Go Away” has succeeded in delivering information about healthy living as well as informing players to maintain their health.

Key words

Android Game, Arcade Game, Campaign, Covid Go Away, Unity.

1. Pendahuluan

Menurut Eka Nugroho, *game* merupakan suatu bentuk hiburan yang seringkali dijadikan sebagai penyegar pikiran dari rasa penat yang disebabkan oleh rutinitas orang[1].

Tema pada *game* bervariasi, terdapat *game* yang mempunyai tema yang berfungsi untuk memberikan informasi atau masalah penting yang terdapat di kehidupan nyata dengan bentuk visualisasi untuk pemainnya. Salah satu tema yang dapat memberikan edukasi tentang cara menyelesaikan masalah tersebut di kehidupan nyata adalah *game* kampanye [2].

Mobile game “Covid Go Away” ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan edukasi kepada pemain tentang apa saja yang dapat dilakukan pemain agar dapat mencegah penularan virus Covid – 19 ini ke diri sendiri maupun ke banyak orang. Di dalam *game* ini terdapat beberapa *mini games* yang berbeda. Setiap kali pemain menyelesaikan *mini games* tersebut dengan *score* yang sudah ditentukan pada setiap *mini games* maka pemain akan mendapatkan *reward*. Ada 6 *mini games* yang tersedia dan berbagai *reward* disetiap *mini games*.

Salah satu *game* yang sudah pernah dirancang adalah “Save Our Planet” yang merupakan *game* yang dibuat oleh Medisha Araz, mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara. *Game* “Save Our Planet” memiliki *gameplay* gabungan dari elemen manajemen sumber daya yang ada pada genre kampanye dan elemen kumpulan *mini games* yang ada pada genre *arcade*[3]. *Game* tersebut dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1 Save Our Planet

2. Dasar Teori

Perancangan *game* yang berjudul “Covid Go Away” membutuhkan dasar teori sebagai awal perancangannya. Hal-hal yang perlu dijelaskan adalah metode perancangan, proses pembuatan, genre *game*, dan beberapa hal lainnya yang berhubungan dengan perancangan *game* ini.

2.1 Metode Perancangan

Tahap pertama sebuah *game* dibuat adalah metode perancangan yang berguna sebagai patokan pada proses pembuatan *game* dan juga menentukan lingkup dari *game* yang dibuat. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan [4]:

1. High Concept

High Concept pada *game* “Covid Go Away” mempunyai genre *game arcade* dan bertemakan *campaign*, merupakan *game single-player*, dan dapat dimainkan pada *mobile phone* berbasis Android dengan minimum API Level Android 4.4 ‘Kit Kat’.

2. Gameplay

Gameplay menjelaskan tentang apa yang dapat dilakukan dalam sebuah *game* dan bagaimana cara untuk melakukannya. Ada beberapa hal yang merupakan bagian dari *gameplay* yaitu:

a. Desain Kontrol

Desain Kontrol menjelaskan mengenai alat ataupun cara untuk mengendalikan hal-hal yang terdapat di dalam *game*. (Kontrolnya langsung dikasih tau)

b. Desain Karakter (Kasih penjelasan contoh)

Desain karakter pada *game* berfungsi untuk mendukung perancangan *game* dalam berinteraksi dengan pemain. Terdapat enam karakter dalam perancangan *game* ini, yaitu Baskingman, Kuky, APD Man, Faceshield Man, Masker man, No Mask man. Contoh Karakter APD Man pada **Gambar 2**.



Gambar 2 APD Man

c. Desain Objek (Kasih contoh nama objek)

Desain objek menjelaskan mengenai objek yang terdapat dalam *game* baik fungsi objek tersebut maupun hal lainnya. Contoh Objek Sayuran yang ada pada mini game “Catch The Fruit and Vegetable” dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3 Sayuran

d. Desain Level

Pada perancangan *game* “Covid Go Away” terdapat 6 level atau *mini game* yang mempunyai *gameplay* yang berbeda. *Mini game* “Washing Hand”, “Healthy Sunbathing”, “Tapping Human”, “Running Got Vitamin”, “Catch The Fruit and Vegetables”, “Quiz Covid – 19”.

e. Desain Suara

Desain suara pada *game* “Covid Go Away” mencakup suara latar maupun suara efek. Contoh BGM pada mini game “Tapping Human” adalah World Game – Funny Mate.

3. *Audience*

Audience merupakan sasaran pemain dari *game* yang akan dirancang baik itu sasaran usia atau jenis kelamin. Sasaran usia untuk *game* “Covid Go Away” adalah mulai dari anak umur 8 tahun ke atas dan semua jenis kelamin dapat memainkan *game* ini.

4. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan *game* ini adalah komputer dengan spesifikasi: Intel® Core™ i7- 4710HQ CPU, NVIDIA® GTX 860M, RAM 8GB. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan adalah Windows 10, Unity 2018.3.15f1, Visual Studio 2015, dan Adobe Photoshop CC 2019.

5. Rancangan Tampilan

Tampilan yang ada dalam perancangan *game* ini berupa *main menu*, *on/off sounds*, *about*, *score*, *reward*, *level mini game*, *pause*, dan *exit*.

6. Pembuatan *Game*

Program yang digunakan untuk membuat *game* ini adalah Unity 2018.3.15f1 dengan Bahasa pemrograman C#.

7. *Testing*

Tahap *testing* dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan *game*. Pada tahap ini pembuat *game* dapat melihat apakah hasil pembuatan *game* sudah sesuai dengan spesifikasi pada rancangan atau tidak. *Testing* yang dilakukan untuk *game* “Covid Go Away” terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap uji coba *blackbox*, tahap uji coba *alpha*, dan tahap uji coba *beta*.

2.2 Arcade Game

Genre *game* adalah mengkategorikan sebuah *game* berdasarkan interaksi permainan. Adapun genre dari ini *game* “Covid Go Away” adalah *arcade*.

Game arcade adalah *game* yang tidak terfokus pada alur cerita, melainkan hanya dimainkan untuk bersenang-senang sebagai pengisi waktu senggang atau hanya untuk mencari nilai tertinggi. Permainan dengan genre *arcade* biasanya merupakan permainan yang membutuhkan refleks pemain, dan biasanya hanya menampilkan sedikit teka-teki atau pemikiran yang kompleks atau keahlian strategi. Kontrol pada permainan *arcade* biasanya lebih mudah dan lebih sederhana [6].

Game “Covid Go Away” ini juga bertemakan *campaign*. Jenis *campaign* yang digunakan adalah *ideologically or cause oriented campaigns* yang bertujuan untuk memberikan kesadaran kepada pemain cara hidup sehat di pandemi sekarang.

2.3 Campaign Education

Game mempunyai arti permainan, dapat dilakukan baik secara individu maupun berkelompok disertai aturan tertentu dan memiliki tujuan untuk memainkan permainan. *Game* juga memiliki beberapa manfaat sebagai media pembelajaran seperti menarik minat dan perhatian masyarakat, memungkinkan adanya partisipasi aktif oleh masyarakat.

Edukasi memiliki arti lebih dalam daripada mengajari. *Game* edukasi adalah permainan yang di dalamnya memuat materi. *Game* ini bertujuan untuk

merangsang siswa sampai dengan masyarakat untuk bermain belajar melalui permainan, sehingga menciptakan perasaan senang dan memudahkan dalam memahami penyajian materi[7].

2.4 Covid – 19

Covid – 19 sudah ada sejak Desember 2019 yang banyak ahli – ahli mengatakan bahwa covid – 19 adalah virus SARS yang telah bermutasi, virus corona adalah penyebab penyakit Covid – 19 yang menjadi pandemi saat ini.

Seseorang dapat tertular jika orang tersebut tidak sengaja menghirup cipratan cairan yang berasal dari penderita, tidak sadar berinteraksi langsung dengan penderita, memegang mulut atau hidung tanpa mencuci tangan terlebih dahulu, covid – 19 sangat cepat menular terlebih lagi pada orang lanjut usia, ibu hamil, orang yang memiliki penyakit tertentu, dan perokok.

Ciri – ciri orang yang terkena covid – 19 berbeda – beda tetapi kebanyakan memiliki ciri – ciri demam, batuk nyeri tenggorokan, sesak nafas, gejala pencernaan, sakit kepala, dan hilangnya indra penciuman dan pembau. Untuk mendeteksi apakah kita terpapar atau terjangkit adalah melakukan rapid test, swab dan antigen.

Saat ini pemerintah sudah menerapkan semboyan 5M yaitu memakai masker, mencuci tangan, menjaga jarak, menjauhi kerumunan, dan membatasi interaksi[8].

Maka dari itu dengan adanya pandemi covid – 19 ini maka dibuatlah “Covid Go Away” yang sudah menerapkan semboyan 5M dari pemerintah dan bertujuan untuk memberitahu pentingnya hidup sehat dan pencegahan tertular covid – 19 pada pandemi saat ini.

3. Alur Aplikasi

Untuk menunjang tema *campaign*, maka *game* yang dirancang memiliki enam *mini game*, yaitu “Washing Hand” untuk memberi informasi kepada pemain mencuci tangan yang benar, “Healthy Sunbathing” memberi informasi bahwa berjemur dengan waktu yang tepat akan bermanfaat bagi tubuh, “Tapping Human” memberi informasi bahwa kelengkapan yang dianjurkan untuk berpergian keluar rumah saat ini mempunyai ketahanan masing – masing terhadap virus corona, “Running Got Vitamin” memberi tahu bahwa berlari santai dan minum vitamin akan bermanfaat bagi tubuh, “Catch The Fruit and Vegetable” untuk memberi tahu bahwa buah dan sayuran kaya akan vitamin, “Quiz Covid - 19” memberi pengetahuan dasar hidup sehat serta informasi covid - 19. Pemain yang mendapatkan *score* tertentu dan menang pada *mini game* tersebut akan diberikan *reward* pada setiap *mini game* yang sudah dimenangkan, *reward* dapat dilihat pada *main menu* bagian *reward*. Selain itu pemain dapat melihat *score* pada masing – masing *mini game* yang sudah

dimainkan, lalu ada tombol on/off suara pada *game*, ada informasi pembuat beserta pembimbing. Pemain jika sudah tidak ingin bermain lagi, maka pemain dapat keluar dengan menekan tombol silang pada *main menu*.

4. Pengujian

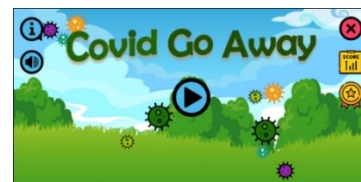
Pengujian *game* “Covid Go Away” dilakukan dengan menggunakan tiga metode pengujian yang dijelaskan pada subbab berikut.

4.1 Blackbox Testing

Blackbox Testing dilakukan dengan menguji setiap fungsi dari *game* yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan cara memeriksa setiap modul yang terdapat dalam *game* ini. Modul-modul yang diujikan adalah sebagai berikut:

1. Pengujian modul *main menu*

Tampilan modul *main menu* dapat dilihat pada **Gambar 4**. Pada *main menu* terdapat enam tombol, yaitu tombol *play*, *about*, *rewards*, *scoring* dan *exit*. Tombol *play* berfungsi untuk memindahkan pemain ke modul *mini games*. Tombol *about* berfungsi untuk memindahkan pemain ke modul *about*. Tombol *rewards* berfungsi untuk memindahkan pemain ke modul *rewards*. Tombol *scoring* berfungsi untuk memindahkan pemain ke modul *scoring*. Tombol *exit* berfungsi untuk memindahkan pemain ke modul *exit*. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh tombol sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan modulnya



Gambar 4 Tampilan Main Menu

2. Pengujian modul *scoring*

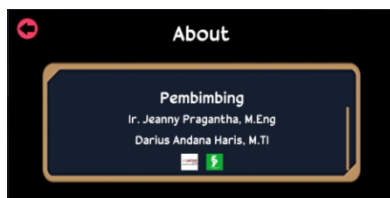
Tampilan modul *scoring* dapat dilihat pada **Gambar 5**. Pada modul *scoring* pemain dapat melihat skor tertinggi dari setiap *mini games* yang dimainkan. Pemain dapat menekan tombol *back* untuk kembali ke *main menu*. Berdasarkan hasil pengujian, modul *scoring* sudah berjalan dengan baik dan menampilkan skor dengan benar.

Mini Games	Highscore
Washing Hand	120
Healthy Sunbathing	1760
Running got Vitamin	0

Gambar 5 Score

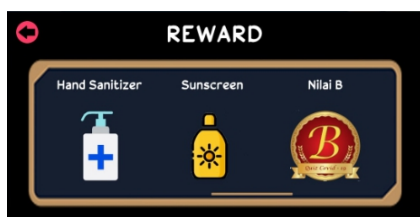
3. Pengujian modul *about*

Tampilan modul *about* dapat dilihat pada **Gambar 5**. Pada modul *about* pemain dapat melihat informasi pembuat *game* dan pembimbing dari pembuat *game*. Pemain dapat menekan tombol *back* ketika pemain ingin keluar dari modul *about*. Berdasarkan hasil pengujian, modul ini sudah berjalan dengan baik.



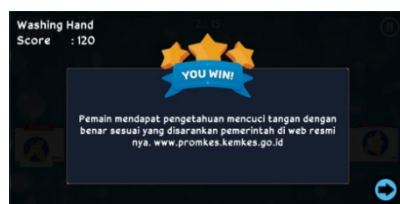
Gambar 5 About

4. Pengujian modul *reward*
Tampilan modul *reward* dapat dilihat pada **Gambar 5**. Pada modul *reward* pemain dapat melihat *reward* apa saja yang sudah dimiliki oleh pemain. Pemain dapat menekan tombol *back* ketika ingin keluar dari modul *reward*.



Gambar 5 Reward

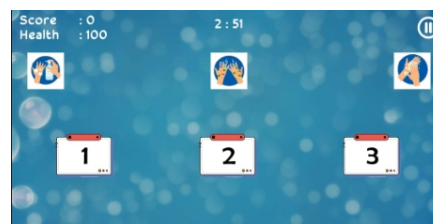
5. Pengujian modul manfaat *mini-games*
Tampilan modul Manfaat *Mini – Games* dapat dilihat pada **Gambar 6**. Pada modul ini, pemain dapat melihat ucapan “*You Win*” atau “*You Lose*” beserta tombol *next* untuk ke *get reward*.



Gambar 6 Manfaat Mini Game

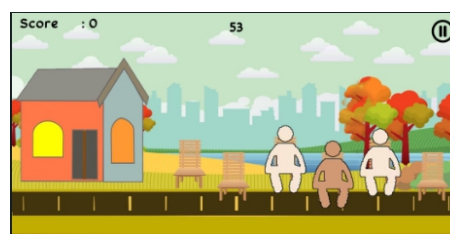
6. Pengujian modul *mini games*
Modul *mini games* terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu:
 - a. Pengujian *mini game* “Washing Hand”
Saat pemain memainkan *mini-game* Washing Hand, pemain dapat melihat video animasi yang menunjukkan urutan cuci tangan dengan benar sebanyak 12 langkah, jika sudah melihat video tersebut maka langsung ke *gameplay* washing hand. Pemain diminta untuk menempatkan pose

tangan yang benar secara berurutan. Tampilan *gameplay* ini dapat dilihat pada **Gambar 7**.



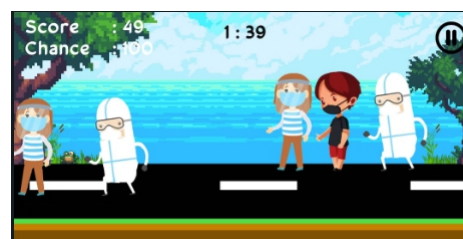
Gambar 7 Washing Hand

- b. Pengujian *mini game* “Healthy Sunbathing”
Saat pemain memainkan *mini-game* Healthy Sunbathing, pemain diminta untuk memindahkan karakter baskingman ke dalam rumah yang disediakan, warna karakter kuky sangat berpengaruh pada score. Tampilan *gameplay* ini dapat dilihat pada **Gambar 8**.



Gambar 8 Healthy Sunbathing

- c. Pengujian *mini game* “Tapping Human”
Saat pemain memainkan *mini-game* Tapping Human pemain berperan sebagai virus corona yang akan menginfeksi karakter yang tersedia dengan cara mengetuk karakter tersebut. Tampilan *gameplay* ini dapat dilihat pada **Gambar 9**.



Gambar 9 Tapping Human

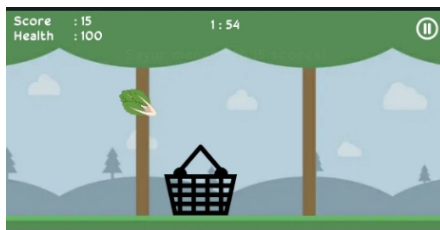
- d. Pengujian *mini game* “Running Got Vitamin”
Saat pemain memainkan *mini-game* Running Got Vitamin pemain berperan sebagai karakter sedang berlari yang ini mendapatkan vitamin untuk dijadikan stamina berlari dan menghindari virus. Tampilan *gameplay* ini dapat dilihat pada **Gambar 10**.



Gambar 10 Running Got Vitamin

e. Pengujian *mini game* “Catch the Fruit and Vegetables”

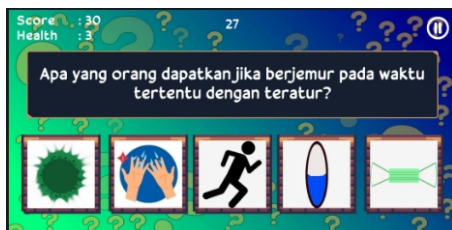
Pada *mini-game* Catch the Fruit and Vegetables pemain akan menangkap buah dan sayur dengan keranjang, tetapi tidak hanya buah dan sayur akan tetapi virus juga ikut serta, jika pemain menangkap virus maka health akan berkurang sebanyak 20 setiap objek virus yang tertangkap. Tampilan *gameplay* ini dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11 Catch The Fruit and Vegetables

f. Pengujian *mini game* “Quiz Covid – 19”

Pada *mini-game* Quiz Covid – 19 pemain diminta untuk menjawab soal dengan benar dan jika salah akan berkurang kesempatannya satu setiap kesalahan. Tampilan *gameplay* ini dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12 Quiz Covid – 19

7. Modul Pause

Tampilan modul *pause* ini dapat dilihat pada Gambar 13. Pada modul *pause*, pemain dapat melanjutkan kembali *game* yang diberhentikan dengan menggunakan tombol *resume* dan pemain juga dapat kembali ke halaman *main menu* jika pemain ingin memainkan *game* yang lain. Pengujian ini berhasil dan berjalan sesuai dengan yang diinginkan.



Gambar 13 Pause

8. Modul *Get Reward*

Tampilan *get reward* ini dapat dilihat pada Gambar 14. Pada modul *Get Reward* pemain dapat melihat *item* apa yang didapatkan, lalu terdapat tombol *next* untuk ke *main menu*.



Gambar 14 Get Reward

9. Modul Exit

Tampilan modul *exit* ini dapat dilihat pada Gambar 15. Pada modul *exit* pemain dapat memilih untuk keluar dari *game* atau tetap dalam *game*. Pengujian ini berhasil dan tombol dapat digunakan sesuai dengan rancangan.



Gambar 15 Exit

Semua modul sudah dicoba dan hasilnya semua modul berjalan sesuai dengan spesifikasi rancangan.

4.2 Alpha Testing

Alpha testing dilakukan oleh pihak yang mengerti bidang pemrograman. *Alpha testing* pada permainan “Covid Go Away” ini dilakukan oleh dua dosen pembimbing, sebagai pihak yang mengerti konsep permainan ini.

Dengan dilakukannya *alpha testing*, dapat diketahui bahwa masih terdapat kekurangan yang harus diperbaiki dan ditambah pada *game* “Covid Go Away” ini. Kekurangan yang ditemukan pada saat *alpha testing* telah diperbaiki sesuai dengan petunjuk pengujian sehingga *game* dapat berjalan dengan lebih baik.

4.3 Beta Testing

Beta testing adalah pengujian yang ditujukan kepada masyarakat awam setelah *alpha testing* dilakukan. Pengujian ini dilakukan dengan meminta responden memainkan permainan “Covid Go Away”. Pengujian dilakukan dengan cara menyebarkan *link* dari *game* di Google Drive dan kuesioner di media sosial Line, Whatsapp, dan Telegram pada tanggal 16 Desember 2020 sampai dengan 19 Desember 2020. Setelah memainkan *game* “Covid Go Away”, responden diminta untuk mengunduh video *game* dan mengisi kuesioner yang telah disediakan.

4.4 Pembahasan Hasil Uji Program

Semua responden menggunakan handphone dengan spesifikasi minimum memiliki versi Android 5.5 (Lollipop) ke atas. *Game* ini ditargetkan kepada pemain dengan umur 8 tahun ke atas.

Hasil dari pengujian beta testing dengan 34 responden adalah sebagai berikut:

1. *Game* “Covid Go Away” dapat berjalan sempurna pada Android level 5 Lollipop sampai dengan Android 10. Meskipun *game* ini di *setting* pada *mobile phone* dengan *minimum* Android level 4 Kit Kat.
2. Hanya 20.6% (7 responden) menyatakan pernah bermain *game* yang bertemakan *campaign*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *game* bertema *campaign* masih jarang dibuat dan dipublikasikan ke publik.
3. Dilihat dari *score mini game* Quiz Covid – 19 dapat ditarik kesimpulan informasi yang diberikan tersampaikan dengan didukung persentase pemain yang mendapat nilai 100 mencapai 44.1%, lalu dengan nilai 90 mencapai 14.7%, nilai 80 mencapai 29.4% dan nilai 70, dan nilai yang kurang dari 60 sebanyak 5.9% (2 responden), dengan pekerjaan siswa dan karyawan. Jumlah responden yang memperoleh nilai 70 ke atas mencapai persentase 88.2% sehingga dapat disimpulkan *game* ini pesan yang ingin disampaikan oleh *game* ini dapat dipahami oleh sebagian besar responden.
4. Berdasarkan hasil kuesioner *game* “Covid Go Away” pada saat *beta testing* sudah dimainkan responden oleh umur 8 tahun sampai 45 tahun, dapat disimpulkan *game* ini dapat dimainkan oleh semua umur.
5. Sebanyak 79.4% responden tertarik untuk memainkan *game* “Covid Go Away” kembali, dikarenakan oleh *gameplay*-nya yang sederhana dan menarik.

Berdasarkan hasil pengujian, disimpulkan bahwa *game* “Covid Go Away” sudah berhasil memberikan informasi yang bermanfaat tentang cara hidup sehat dimasa pandemi sekarang.

5. Kesimpulan dan Saran

Setelah selesai melakukan pengujian *game* “Covid Go Away”, dari 34 responden yang muncul dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

1. *Game arcade* “Covid Go Away” sudah dapat memberikan informasi bermanfaat tentang hidup sehat dan dapat memberikan kesadaran pemainnya untuk selalu menjaga kesehatan disaat pandemi.
2. *Gameplay* “Covid Go Away” sudah cukup menarik sehingga pemain tertarik memainkannya kembali.
3. Semua modul dalam *game* “Covid Go Away” secara keseluruhan sudah berjalan dengan semestinya.
4. Ukuran .APK sudah dikompres yang awalnya ukuran 171 MB menjadi 126MB dengan cara mengecilkan resolusi objek, karakter dan menurunkan *bitrate* pada *Backsound* dan *Sound effect*.

Selain kesimpulan yang diperoleh dari data dan komentar saat pengujian, terdapat saran-saran yang dapat mengembangkan *game* ini. Berikut ini adalah saran-saran yang disampaikan:

1. Memperjelas instruksi *gameplay mini game* sehingga pemain dapat mengerti.
2. Animasi ditambahkan sehingga semakin bagus dan enak dilihat.
3. Memberikan *feedback* di *mini game* Quiz Covid – 19 jika benar dan salah.

REFERENSI

- [1] Costikyan, Greg, 2013 “Uncertainty In Games”, The MIT Press, Cambridge.
- [2] Araz Medisha, 2020, “PEMBUATAN *GAME MOBILE ARCADE* “Save Our Planet” BERPLATFORM ANDROID”, Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara (Skripsi tidak dipublikasikan).
- [3] Bates, Bob, 2004, “Game Design Second Edition”, Cengage Learning PTR, Stamford.
- [4] Fabricatore, Carlo, “Gameplay and Mechanics Design: A Key to Quality in Videogames”, ResearchGate, University of Huddersfield.
- [5] Anthony Brown, Michael, 2010, “Beyond the Gamepad: HCI and Game Controller Design and Evaluation”, ReseachGate, University of Nottingham.
- [6] Venus, A., 2005, “Manajemen Kampanye” Bandung, Simbiosis Rekatama Media
- [7] Muthia, Djuniadi, 2015, “Kampanye Edukasi Siswa Menengah”, Kediri, Media Nusantara Kediri.
- [8] Dr. Ainul Rohman, <https://www.alodokter.com/virus-corona>.

Geovanny Valerian Soemitha, mahasiswa S1, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas

Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.

Jeanny Pragantha memperoleh gelar Ir. dari Institut Teknologi Bandung pada tahun 1986. Kemudian memperoleh gelar M.Eng. dari Asian Institute of Technology, Bangkok pada tahun 1989. Saat ini sebagai dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta.

Darius Andana Haris memperoleh gelar S.Kom dari Universitas Tarumanagara pada tahun 2009, melanjutkan S2 di Universitas Bina Nusantara dan memperoleh gelar MTI pada tahun 2011. Saat ini aktif sebagai Dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.