

**PERANCANGAN GAME EDUKASI TENTANG VIRUS “RED ZONE”
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2***

SKRIPSI



disusun Oleh

Ahmad Eric Alfan

17.11.1327

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2022

**PERANCANGAN GAME EDUKASI TENTANG VIRUS “RED ZONE”
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2***

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun Oleh

Ahmad Eric Alfan

17.11.1327

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2022

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN GAME EDUKASI TENTANG VIRUS “RED ZONE”
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Eric Alfan

17.11.1327

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 6 November 2020

Dosen Pembimbing,

Alfie Nur Rahmi, M.Kom.

NIK. 190302240

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN GAME EDUKASI TENTANG VIRUS “RED ZONE” BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2*

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Eric Alfian

17.11.1327

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 17 Februari 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs.
NIK. 190302235

Ferlan Fauzi Abdullah, M.Kom.
NIK. 190302276

Affe Nur Rahmi, M.Kom.
NIK. 190302240

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Maret 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diisut dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 18 Maret 2022



Ahmad Eric Aifian

NIM. 17.11.1327

MOTTO

“Bersusah-susahlah dahulu”

Pak Mas'an

“Ketekunan sangatlah penting, jangan sampai menyerah sebelum anda terpaksa untuk menyerah”

Elon Musk

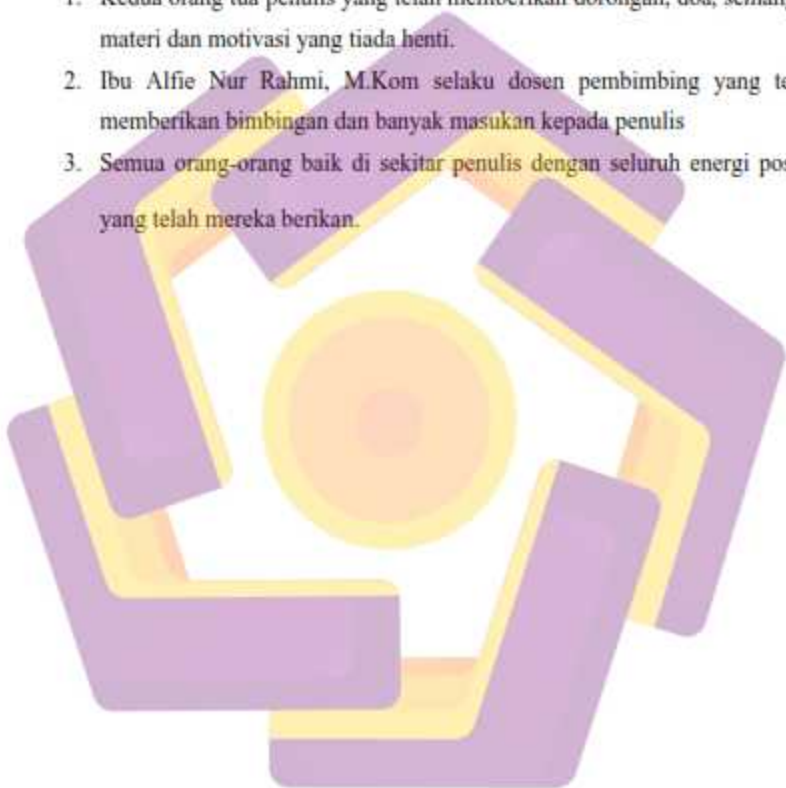
“Kekuatan yang besar mendatangkan tanggung jawab yang besar”

Ben Parker, *Spiderman*

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan ridhonya penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dorongan, doa, semangat, materi dan motivasi yang tiada henti.
2. Ibu Alfie Nur Rahmi, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis
3. Semua orang-orang baik di sekitar penulis dengan seluruh energi positif yang telah mereka berikan.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan ridhonya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Game Edukasi “Redzone”” dengan lancar guna memenuhi salah satu syarat kelulusan program Sarjana di program studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Penyusunan penelitian ini dapat selesai dengan lancar karena tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu saya ucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dorongan, doa, semangat, materi dan motivasi yang tiada henti.
2. Ibu Alfie Nur Rahmi, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, walaupun penulis telah berusaha dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan penyusunan dan penulisan skripsi ini. Penulis berharap agar skripsi ini bermanfaat dan dapat memperluas serta menambah pengetahuan bagi kita semua.

Yogyakarta, 27 November 2020

Ahmad Eric Alfian

17.11.1327

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Pengembangan Game.....	5
1.6.2 Metode Pengumpulan Data.....	6

1.7	Sistematika Penulisan.....	6
BAB II.....		9
2.1	Kajian Pustaka.....	9
2.2	<i>Game</i>	14
2.2.1	Pengertian <i>Game</i>	14
2.2.2	Jenis - Jenis <i>Game</i>	15
2.3	Edukasi.....	19
2.4	<i>Game</i> Edukasi.....	20
2.5	Virus.....	21
2.5.1	Pengertian Virus.....	21
2.5.2	Penyakit yang Disebabkan oleh Virus.....	22
2.6	Metode Pengembangan <i>Game</i>	25
2.6.1	<i>Indie Game Development</i>	25
2.6.2	Tahap-Tahap <i>Indie Game Development</i>	28
2.7	<i>Android</i>	30
2.8	<i>Software</i> Untuk Pembuatan <i>Game</i>	32
2.8.1	<i>Construct 2</i>	32
2.8.2	<i>Adobe Illustrator</i>	35
2.8.3	<i>Website 2 Apk Builder</i>	37
BAB III.....		38

3.1	<i>Game Overview</i>	38
3.2	Analisis Kebutuhan	39
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	39
3.2.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	40
3.3	<i>Game Design Document (GDD)</i>	41
3.3.1	<i>Platform Game</i>	41
3.3.2	Penentuan Genre <i>Game</i>	41
3.3.3	Penentuan Edukasi di Dalam <i>Game</i>	42
3.3.4	<i>Art Style</i>	44
3.3.5	Desain Karakter	45
3.3.6	<i>Gameplay</i>	50
3.3.7	Desain Level	60
3.3.8	Mekanisme Kontrol	61
3.3.9	Desain <i>User Interface</i>	63
3.3.10	Musik dan <i>Sound Effect</i>	75
BAB IV	78
4.1	Implementasi Pembuatan <i>Game</i> Edukasi <i>Redzone</i>	78
4.2	Tahap Pembuatan Aset-Aset <i>Game</i>	78
4.2.1	Pembuatan Karakter Utama	78
4.2.2	Pembuatan Karakter Musuh	82

4.2.3	Pembuatan Tiles dan Item <i>Game</i>	93
4.2.4	Pembuatan <i>User Interface</i> Menu	96
4.2.5	Penyiapan Musik & <i>SFX</i>	101
4.3	Tahap Pembuatan <i>Game</i>	101
4.4	Pengujian (<i>Testing</i>)	122
4.4.1	<i>Alpha Testing</i>	123
4.4.2	<i>Beta Testing</i>	128
BAB V	136
5.1	Kesimpulan.....	136
5.2	Saran.....	136
DAFTAR PUSTAKA	138

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Beberapa Penelitian yang Telah Dikaji.....	12
Tabel 2. 2 Perkembangan <i>Android</i> dari Masa ke Masa	31
Tabel 3. 1 Desain Karakter Utama	45
Tabel 3. 2 Desain Karakter Musuh	46
Tabel 3. 3 Item, <i>Rewards</i> , dan <i>Penalties</i>	52
Tabel 3. 4 Atribut Karakter.....	55
Tabel 3. 5 Mode Kesulitan <i>Gameplay</i>	59
Tabel 3. 6 Desain Level	60
Tabel 3. 7 Ikon Item dan Kontrol pada <i>Game</i>	71
Tabel 3. 8 Ikon Item dan Kontrol pada <i>Game</i>	75
Tabel 4. 1 Perbandingan Sketsa dan Hasil Akhir Karakter Si Novac.....	81
Tabel 4. 2 Perbandingan Sketsa dan Hasil Akhir Karakter Musuh.....	91
Tabel 4. 3 Perbandingan Desain Sketsa dan Hasil Akhir Item.....	95
Tabel 4. 4 Indikator Fungsi dan Hasil <i>Alpha Testing</i>	123
Tabel 4. 5 Uji Coba <i>Game</i> pada Perangkat <i>Android</i>	127
Tabel 4. 6 Kuesioner Sebagai Penilaian Kelayakan <i>Game</i>	130
Tabel 4. 7 Bobot Pernyataan Likert	132
Tabel 4. 8 Persentase Interval Bobot Kelayakan <i>Game</i>	132
Tabel 4. 9 Perhitungan Kuesioner dan Hasil Skornya	133

DAFTAR GAMBAR

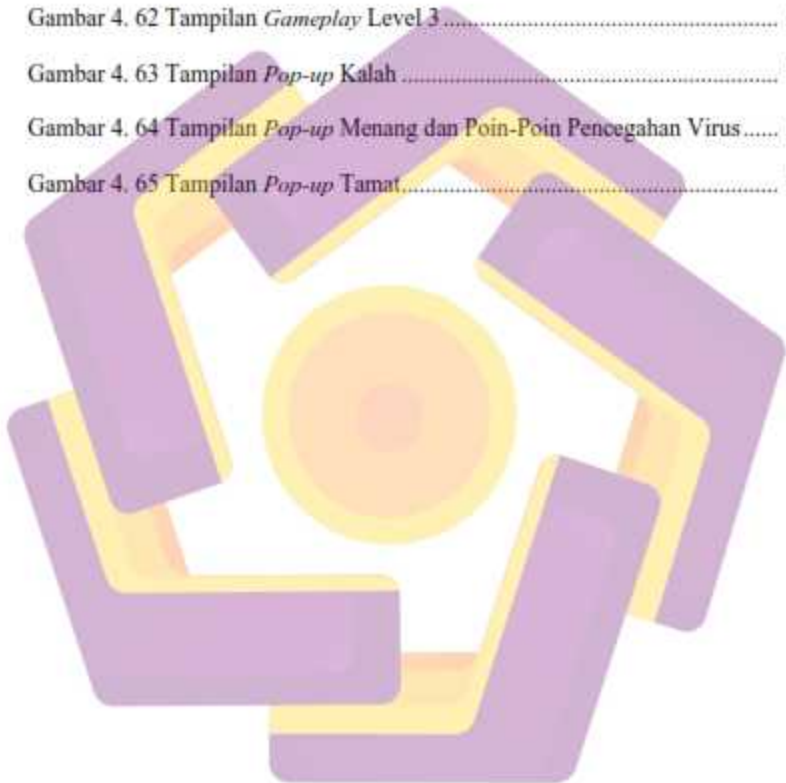
Gambar 2. 1 <i>Game</i> Konsol <i>GTA V</i>	16
Gambar 2. 2 <i>Game</i> Edukasi Matematika “ <i>Prodigy Math</i> ”	21
Gambar 2. 3 Struktur Virus Influenza	23
Gambar 2. 4 Struktur Virus <i>Dengue</i>	24
Gambar 2. 5 Struktur Virus Covid-19.....	25
Gambar 2. 6 <i>Game Fz</i>	26
Gambar 2. 7 <i>Game Super Meat Boy</i>	26
Gambar 2. 8 <i>Game Braid</i>	27
Gambar 2. 9 <i>Flowchart Indie Game Development</i>	28
Gambar 2. 10 <i>Android</i>	30
Gambar 2. 11 <i>Construct 2</i>	32
Gambar 2. 12 <i>EventSheet</i> pada <i>Construct 2</i>	33
Gambar 2. 13 Fitur <i>Behaviors</i> pada <i>Construct 2</i>	34
Gambar 2. 14 Menu <i>Multiplatform Export</i> pada <i>Construct 2</i>	35
Gambar 2. 15 <i>Adobe Illustrator</i>	35
Gambar 2. 16 Website 2 <i>Apk Builder</i>	37
Gambar 3. 1 <i>Game Super Meat Boy</i>	44
Gambar 3. 2 <i>Game Gold Digger Fvr</i>	45
Gambar 3. 3 Kontrol Pada <i>Game</i>	62
Gambar 3. 4 <i>Flowchart User Interface</i>	64
Gambar 3. 5 Desain <i>Splash Screen</i>	65
Gambar 3. 6 Desain Loading Screen.....	66

Gambar 3. 7 Desain Menu Utama.....	67
Gambar 3. 8 Desain Menu Bantuan Kontrol.....	67
Gambar 3. 9 Desain Menu Bantuan Misi.....	68
Gambar 3. 10 Desain <i>Pop-up Credits</i> Aset.....	69
Gambar 3. 11 Desain Pilih Level.....	70
Gambar 3. 12 Desain <i>Gameplay</i>	71
Gambar 3. 13 Desain <i>Game Paused</i>	73
Gambar 3. 14 Desain <i>Game Over</i>	73
Gambar 3. 15 Desain Layar Menang.....	74
Gambar 3. 16 Desain <i>Game Tamat</i>	75
Gambar 4. 1 Pembuatan karakter Si Novac.....	79
Gambar 4. 2 Karakter Si Novac Telah Jadi.....	79
Gambar 4. 3 Pembuatan animasi “run” untuk karakter Si Novac.....	80
Gambar 4. 4 3 <i>Frame</i> animasi “run” karakter Si Novac.....	80
Gambar 4. 5 Pembuatan <i>frame</i> “dead” karakter Si Novac.....	81
Gambar 4. 6 1 <i>Frame</i> “dead” karakter Si Novac.....	81
Gambar 4. 7 Pembuatan <i>Frame</i> Animasi dan Karakter Musuh “Mutan 1”.....	83
Gambar 4. 8 Hasil Akhir <i>Frame</i> Animasi Karakter Musuh “Mutan 1”.....	83
Gambar 4. 9 Pembuatan <i>Frame</i> Animasi dan Karakter Musuh “Mutan 2”.....	84
Gambar 4. 10 Hasil Akhir <i>Frame</i> Animasi Karakter Musuh “Mutan 1”.....	84
Gambar 4. 11 Pembuatan <i>Frame</i> Animasi dan Karakter Musuh “Mutan 3”.....	85
Gambar 4. 12 Hasil Akhir <i>Frame</i> Animasi Karakter Musuh “Mutan 1”.....	86

Gambar 4. 13 Pembuatan <i>Frame</i> Animasi dan Karakter Musuh “Virus Influenza”	87
Gambar 4. 14 Hasil Akhir <i>Frame</i> Animasi Karakter Musuh “Virus Influenza” ..	87
Gambar 4. 15 Pembuatan <i>Frame</i> Animasi dan Karakter Musuh “Virus Dengue” 88	
Gambar 4. 16 Hasil Akhir <i>Frame</i> Animasi Karakter Musuh “Virus Dengue”	89
Gambar 4. 17 Pembuatan <i>Frame</i> Animasi dan Karakter Musuh “Covid-19”	90
Gambar 4. 18 Hasil Akhir <i>Frame</i> Animasi Karakter Musuh “Virus Dengue”	90
Gambar 4. 19 Tile Set Untuk Membuat Arena <i>Game</i>	94
Gambar 4. 20 Item <i>ammo</i> , <i>health</i> , <i>memory card</i> , dan kotak misteri	95
Gambar 4. 21 Pembuatan Desain Tombol Pada Menu <i>Game</i>	96
Gambar 4. 22 Pembuatan Desain Tombol Kontrol Pada <i>Gameplay</i>	97
Gambar 4. 23 Pembuatan Desain <i>Icon</i> Menu Utama	97
Gambar 4. 24 Pembuatan Desain Menu Pilih Level	98
Gambar 4. 25 Pembuatan Desain Menu Bantuan	98
Gambar 4. 26 Pembuatan Desain <i>Pop-up</i> Informasi Virus	99
Gambar 4. 27 Pembuatan Desain <i>Pop-up</i> Menang dan Poin Pencegahan Virus ..	99
Gambar 4. 28 Pembuatan Desain <i>Pop-up</i> Kalah dan Tamat	100
Gambar 4. 29 Pembuatan Desain <i>Pop-Up Credits</i> Aset	100
Gambar 4. 30 Pembuatan Desain dan Tombol <i>Game Paused</i>	101
Gambar 4. 31 Halaman <i>Home Construct 2</i>	102
Gambar 4. 32 Menu “ <i>File</i> ” pada <i>Construct 2</i>	102
Gambar 4. 33 Membuat “ <i>empty project</i> ”	103
Gambar 4. 34 Tampilan Editor di <i>Construct 2</i>	104

Gambar 4. 35 Tampilan tab “Layout”	105
Gambar 4. 36 Tampilan tab “Event Sheet”	105
Gambar 4. 37 Daftar Layout dalam Game	106
Gambar 4. 38 Daftar Event Sheets dalam Game	106
Gambar 4. 39 Daftar Aset-Aset dalam Game	107
Gambar 4. 40 Daftar Musik dan SFX dalam Game	108
Gambar 4. 41 Pembuatan Splash Screen.....	109
Gambar 4. 42 Pembuatan Loading Screen	109
Gambar 4. 43 Pembuatan Menu Utama	110
Gambar 4. 44 Pembuatan Menu Bantuan	110
Gambar 4. 45 Pembuatan Menu Pilih Level	111
Gambar 4. 46 Pembuatan Gameplay Level 1.....	111
Gambar 4. 47 Pembuatan Gameplay Level 2.....	112
Gambar 4. 48 Pembuatan Gameplay Level 3.....	112
Gambar 4. 49 Pilihan Events	113
Gambar 4. 50 Berbagai Events di Event Sheet	114
Gambar 4. 51 Pilihan Platform di Menu Export Project	115
Gambar 4. 52 File-File Hasil Export ke HTML5.....	115
Gambar 4. 53 Mengubah Format HTML5 ke File .apk Dengan W2ApkBuilder.	116
Gambar 4. 54 Tampilan Splash Screen	117
Gambar 4. 55 Tampilan Loading Screen	117
Gambar 4. 56 Tampilan Menu Utama.....	118
Gambar 4. 57 Tampilan Menu Bantuan	118

Gambar 4. 58 Tampilan Menu Pilih Level.....	119
Gambar 4. 59 Tampilan <i>Pop-up</i> Informasi Virus di Awal <i>Gameplay</i>	119
Gambar 4. 60 Tampilan <i>Gameplay</i> Level 1	120
Gambar 4. 61 Tampilan <i>Gameplay</i> Level 2	120
Gambar 4. 62 Tampilan <i>Gameplay</i> Level 3	121
Gambar 4. 63 Tampilan <i>Pop-up</i> Kalah	121
Gambar 4. 64 Tampilan <i>Pop-up</i> Menang dan Poin-Poin Pencegahan Virus	122
Gambar 4. 65 Tampilan <i>Pop-up</i> Tamat.....	122



INTISARI

Tahun 2020 merupakan tahun terjadinya pandemi *Covid-19* termasuk di Indonesia. Di samping itu, Indonesia yang merupakan negara tropis, penyakit seperti *Influenza* dan *DBD* juga mengintai. Edukasi tentang cara pencegahan virus-virus tersebut terutama kepada pemuda (anak-anak dan remaja). Di tengah meningkatnya penggunaan *smartphone*, *game* merupakan media yang sering digunakan oleh pemuda untuk mencari hiburan dan juga sebagai sarana edukasi yang bagus. Oleh karena itu penulis bermaksud membuat *game* edukasi "*Redzone*" yang berbasis android dengan tujuan untuk mengedukasi para pemuda tentang cara mencegah virus *Influenza*, *DBD*, dan *Covid-19*, menguji efektifitas *game* sebagai media edukasi serta menguji efektifitas metode penelitian yang dipilih.

Metode yang digunakan untuk perancangan *game Redzone* ini adalah metode *Indie Game Development* dan menggunakan *game engine Construct 2* untuk pembuatan gamenya. Metode *Indie Game Development* dipilih karena metode ini dirancang untuk pengembang *game* dengan *resource* terbatas. Penulis juga melakukan studi literatur dan eksperimen sebagai metode pengumpulan data.

Game diujikan kepada 43 responden anak-anak dan remaja dengan memainkan *game Redzone* kemudian menjawab angket dengan pernyataan yang berjumlah 7 pernyataan yang terkait dengan pengalaman pengguna dan penyampaian edukasi dari *game* itu sendiri. Hasil pengujian menunjukkan persentase 91,22% responden sangat setuju jika *game Redzone* dari segi visual, edukasi, maupun pengalaman pengguna telah layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran tentang virus yang menyerang tubuh manusia yaitu *Flu*, *Demam Berdarah Dengue (DBD)* dan *Covid-19*. Serta metode *Indie Game Development* efektif digunakan untuk pengembangan *game* dengan *resource* terbatas.

Kata kunci : *game, virus, android*

ABSTRACT

2020 is the year of the Covid-19 pandemic, including in Indonesia. Besides that, Indonesia which is a tropical country, diseases such as Influenza and DHF are also lurking. Education on how to prevent these viruses, especially for youth (children and adolescents). In the midst of the increasing use of smartphones, games are a medium that is often used by youth to seek entertainment and also as a good educational tool. Therefore, the author intends to create an educational game "Redzone" based on Android with the aim of educating young people about how to prevent the Influenza, DHF, and Covid-19 viruses, testing the effectiveness of games as educational media and testing the effectiveness of the selected research methods.

The method used for designing the Redzone game is the Indie Game Development method and uses the Construct 2 game engine for game development. The Indie Game Development method was chosen because this method is designed for game developers with limited resources. The author also conducts literature studies and experiments as data collection methods.

The game was tested on 43 respondents, children and adolescents by playing the Redzone game, then answered a questionnaire with 7 statements related to user experience and the delivery of education from the game itself. The test results show a percentage of 91.22% of respondents strongly agree that the Redzone game in terms of visuals, education, and user experience has been feasible and effective to be used as a learning medium about viruses that attack the human body that are Flu, Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) and Covid-19. And the Indie Game Development method is effectively used for game development with limited resources.

Keyword : game, virus, android