

**PENERAPAN METODE FSM (FINITE STATE MACHINE)  
PADA *GAME* SOSIALISASI COVID19**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Irwansyah**

**17.11.1755**

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

**2021**

**PENERAPAN METODE FSM (FINITE STATE MACHINE)  
PADA *GAME* SOSIALISASI COVID19**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh  
**Irwansyah**  
**17.11.1755**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENERAPAN METODE FSM (FINITE STATE MACHINE)**

**PADA *GAME* SOSIALISASI COVID19**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Irwansyah**

**17.11.1755**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 27 Oktober 2020

**Dosen Pembimbing,**

**Bayu Setiaji, M.Kom**

**NIK. 190302216**

**PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PENERAPAN METODE FSM (FINITE STATE MACHINE)**  
**PADA GAME SOSIALISASI COVID19**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Irwansyah**

**17.11.1755**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 27 Juli 2021

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Bayu Setiaji, M.Kom**  
NIK. 190302216

**Pramudhita Ferdiansyah, M.Kom**  
NIK. 190302409

**Ainul Yaqin, M. Kom**  
NIK. 190302255

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 19 Agustus 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**HANIF AL FATTA, M.Kom**

**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah 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 diacu 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,

25-07-2021



Irwansyah

NIM. 17.11.1755

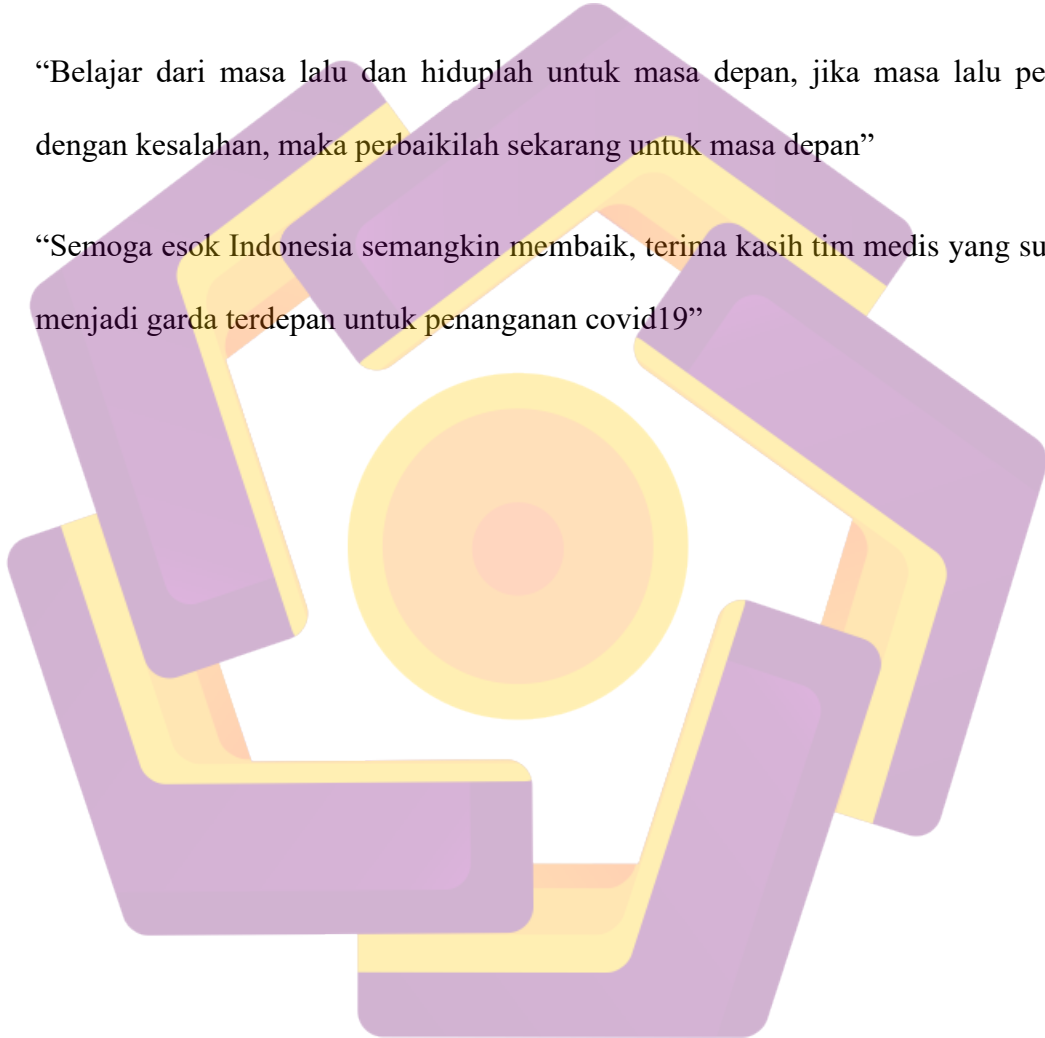
## MOTO

“Sebuah impian atau sebuah tujuan, banyak sekali orang mempunyainya, tapi tidak semua orang mempunyai tekad semangat untuk menjalaninya”

“Buka apa apa dan bukan siapa siapa, saya hanya orang yang sederhana yang bisa berusaha”

“Belajar dari masa lalu dan hiduplah untuk masa depan, jika masa lalu penuh dengan kesalahan, maka perbaikilah sekarang untuk masa depan”

“Semoga esok Indonesia semangkin membaik, terima kasih tim medis yang sudah menjadi garda terdepan untuk penanganan covid19”



## PERSEMBAHAN

Puji syukur tak terhingga saya ucapkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi saya yang berjudul “PENERAPAN METODE FSM (FINITE STATE MACHINE) PADA GAME SOSIALISASI COVID19” segala syukur kuucapkan kepada mu yar abb, karena sudah menghadirkan orang-orang yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga skripsi saya ini dapat diselesaikan dengan baik, untuk karya sederhana ini, maka saya persembahkan untuk:

1. Bapak Tukijan dan ibu Siti Sulemah tercinta

Apa yang saya dapatkan hari ini dan hari sebelumnya, belum tentu mampu membayar semua kebaikan keringat dan air mata. Terima kasih atas segalanya dukungan orang tua saya baik dalam bentuk materi maupun moril. Karya ini saya persembahkan untuk kalian sebagai wujud rasa terima kasih pengorbanan dan jerih payah kalian. sehingga saya dapat menggapai cita-cita. kelak cita cita saya akan menjadi persembahan yang paling berharga untuk bapak dan ibu, semoga saya dapat membahagiakan kalian.

2. Abang dan Kakak tercinta

Untuk abangku Bambang Gunawan dan kakaku Sity, Terima kasih atas bantuan dan semangat dari kalian, semoga awal dan kesuksesan saya ini dapat membanggakan kalian.

3. Sahabat dan seluruh teman di kampus tercinta maupun teman luar kampus

Tanpa kalian masa-masa kuliah saya akan menjadi biasa-biasa saja, jika saya banyak salah, saya minta maaf. Terima kasih untuk dukungan yang sangat luar biasa, sampai saya bisa menyelesaikan skripsi saya ini dengan baik.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah penulis ucapkan untuk kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang diharapkan yang berjudul “PENERAPAN METODE FSM (FINITE STATE MACHINE) PADA GAME SOSIALISASI COVID19”

Skripsi yang disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Serjana Strata 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua Saya.

Yang sudah mensupport dan berdoa agar penulis dapat menyelesaikan dengan lancar.

2. Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Yaitu Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan studi di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

3. Dosen Pembimbing

Kepada Bapak Bayu Setiaji, M.kom selaku dosen pembimbing saya yang paling baik dan bijaksana, dan segenap dosen dan civitas akademika Universitas Amikom Yogyakarta. Terima kasih atas bantuannya, nasehatnya, dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan pada saya dengan rasa tulus dan ikhlas

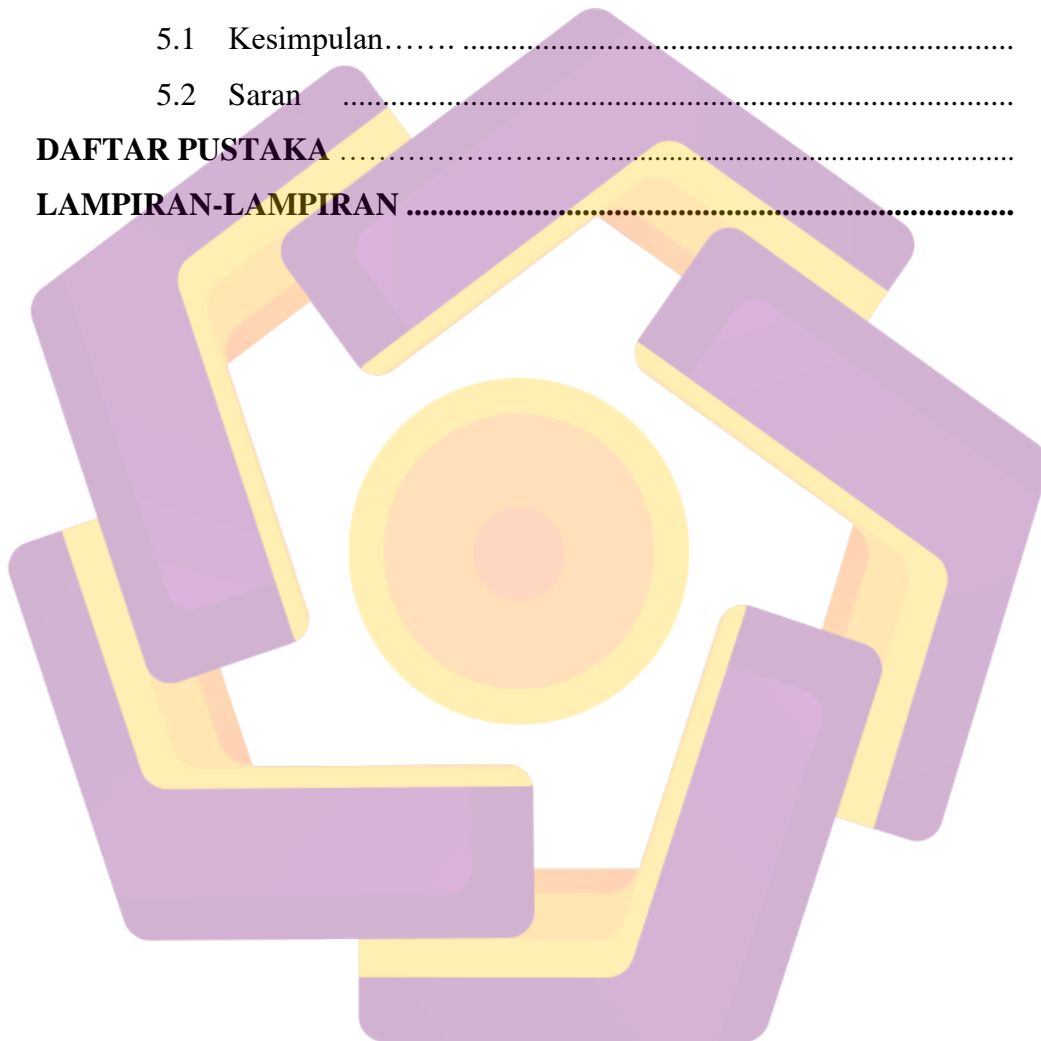


## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Permasalahan .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Metodologi Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	10
2.2 Dasar Teori .....	14
2.2.1 <i>Game</i> .....	14
2.2.2 Kecerdasan Buatan .....	17
2.2.3 Metode <i>Finite State Machine</i> .....	18
2.2.4 Operating System Android .....	20
2.2.5 Perangkat Lunak Construct 2 .....	21
2.2.6 Pengujian Black Box .....	23

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1 Analisis Kebutuhan .....	24
3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	24
3.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	26
3.2 Analisis Pengumpulan Data .....	26
3.2.1 Observasi .....	26
3.2.2 Wawancara .....	27
3.2.3 Studi Literatur .....	29
3.3 Metode Perancangan <i>Game</i> .....	29
3.3.1 Storyline .....	30
3.3.2 Analisis Perancangan Sistem .....	30
3.3.2.1 Use Case Diagram.....	31
3.3.2.2 <i>Activity</i> Diagram .....	33
3.3.2.3 <i>Sequence</i> Diagram .....	34
3.3.3 Rancangan <i>Finite State Machine</i> .....	37
3.3.4 <i>Game</i> Design Document (GDD) .....	39
3.3.5 Technical Design Document (TTD) .....	46
3.3.5.1 Rancangan Kebutuhan Perangkat Lunak .....	46
3.3.5.2 Rancangan Kebutuhan Perangkat Keras .....	48
3.3.5.3 Rancangan Non <i>Player</i> Character (Masyarakat) .....	49
3.3.5.3.1 Rancangan Sosialisasi Kepada Npc Masyarakat .....	49
3.3.5.4 Rancangan User Interface .....	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
4.1 Perancangan <i>Game</i> .....	54
4.2.1 Menentukan Nama <i>Game</i> .....	54
4.2.2 Menentukan Genre <i>Game</i> .....	54
4.2.2 Alur Perancangan <i>Game</i> .....	54
4.2 Pengumpulan Aset-aset <i>Game</i> .....	56
4.2.1 Aset-aset Berupa Audio .....	56
4.2.1 Aset-aset Berupa Gambar .....	57
4.3 Implementasi .....	60
4.3.1 Implementasi Antarmuka .....	60

4.3.2 Implementasi <i>Game</i> Dengan Construct 2 .....	69
4.3.3 Implementasi <i>Finite State Machine</i> Pada Virus .....	77
4.4 Spesifikasi Sistem .....	80
4.4.1 Kebutuhan Perangkat Keras Mobile .....	80
4.5 Pengujian .....	81
4.5.1 Black Box .....	81
<b>Bab V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>86</b>
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>91</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Persamaan Dan Perbedaan Dengan Penelitian Sebelumnya.....	12
Tabel 3.1	Hasil Wawancara .....	27
Tabel 3.2	Definisi <i>Actor</i> .....	31
Tabel 3.3	Definisi <i>Use Case</i> .....	32
Tabel 3.4	Karakter <i>Game</i> Sosialisasi Covid19.....	41
Tabel 3.5	<i>Scene Level</i> .....	43
Tabel 3.6	<i>Controller Game</i> Sosialisasi Covid19 .....	44
Tabel 3.7	Rancangan Kebutuhan Perangkat Lunak .....	47
Tabel 3.8	Rancangan Kebutuhan Perangkat Keras .....	48
Tabel 4.1	Aset-Aset Audio .....	56
Tabel 4.2	Pengujian <i>From Handle</i> Aplikasi .....	81
Tabel 4.3	Pengujian Metode FSM Pada <i>Game</i> “Sosialisasi Covid19” .....	85

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh <i>Game</i> Ber Genre <i>Role Playing Game (RPG)</i> .....	16
Gambar 2.2	Contoh Penggambaran Diagram State Sederhana .....	19
Gambar 2.3	Logo Android .....	20
Gambar 2.4	Construct 2 .....	22
Gambar 3.1	<i>Use Case</i> Diagram .....	31
Gambar 3.2	<i>Activity</i> Diagram <i>Play Game</i> .....	33
Gambar 3.3	<i>Activity</i> Diagram Panduan .....	33
Gambar 3.4	<i>Activity</i> Diagram <i>Setting</i> .....	34
Gambar 3.5	<i>Activity</i> Diagram <i>Exit</i> .....	34
Gambar 3.6	<i>Sequence</i> Diagram <i>Play Game</i> .....	35
Gambar 3.7	<i>Sequence</i> Diagram Panduan .....	35
Gambar 3.8	<i>Sequence</i> Diagram <i>Setting</i> .....	36
Gambar 3.9	<i>Sequence</i> Diagram <i>Exit</i> .....	36
Gambar 3.10	Rancangan <i>Finite State Machine</i> .....	37
Gambar 3.11	Alur <i>Game</i> Sosialisasi Covid19 .....	45
Gambar 3.12	Struktur Menu <i>Game</i> .....	46
Gambar 3.13	Rancangan Sosialisasi Kenapa NPC Masyarakat .....	49
Gambar 3.14	User Interface Halaman Awal .....	50
Gambar 3.15	User Interface Halaman Pemilihan Level .....	51
Gambar 3.16	User Interface Halaman Panduan .....	51
Gambar 3.17	User Interface Halaman Pop Up Level Complete .....	52
Gambar 3.18	User Interface Halaman Pop Up Game Over .....	52
Gambar 3.19	User Interface Halaman Informasi .....	53
Gambar 4.1	<i>Icon</i> <i>Game</i> “Sosialisasi Covid19” .....	57
Gambar 4.2	Karakter Petugas ( <i>Player</i> ).....	57
Gambar 4.3	Virus (Musuh) .....	57
Gambar 4.4	Karakter Masyarakat .....	58
Gambar 4.5	<i>Sprite</i> Aset Pendukung Pada <i>Game</i> “Sosialisasi Covid19” .....	58
Gambar 4.6	<i>Sprite</i> Tampilan Yang Ada Di <i>Game</i> “Sosialisasi Covid19”....	59
Gambar 4.7	<i>Sprite</i> <i>Button</i> , Bintang Dan <i>Popup</i> .....	59

Gambar 4.8	Background Pada <i>Game</i> “Sosialisasi Covid19” .....	60
Gambar 4.9	Antarmuka <i>Loading</i> .....	61
Gambar 4.10	Antarmuka Menu Utama .....	61
Gambar 4.11	Antarmuka Menu Pilih <i>Level</i> .....	62
Gambar 4.12	Antarmuka Menu Panduan .....	62
Gambar 4.13	Antarmuka Menu informasi .....	63
Gambar 4.14	Antarmuka <i>Level 1</i> .....	63
Gambar 4.15	Antarmuka <i>Level 2</i> .....	64
Gambar 4.16	Antarmuka <i>level 3</i> .....	64
Gambar 4.17	Antarmuka <i>Level</i> Selesai Semua .....	65
Gambar 4.18	Antarmuka <i>Game Over</i> .....	65
Gambar 4.19	Antarmuka Misi Selesai .....	66
Gambar 4.20	Antarmuka Dialog Kepada Masyarakat .....	66
Gambar 4.21	Antarmuka Sosialisasi Mencuci Tangan .....	67
Gambar 4.22	Antarmuka <i>Player</i> Menembak .....	67
Gambar 4.23	Antarmuka <i>Pause</i> Permainan .....	68
Gambar 4.24	<i>Global Variable</i> .....	69
Gambar 4.25	Implementasi <i>Player</i> .....	70
Gambar 4.26	<i>Instance Variables Player</i> .....	70
Gambar 4.27	<i>Event Sheet Control Player</i> .....	71
Gambar 4.28	<i>Event Sheet Player</i> Menembak .....	72
Gambar 4.29	<i>Player</i> Sosialisasi Kepada Masyarakat .....	72
Gambar 4.30	<i>Event Sheet</i> Jarak <i>Player</i> Ke Masyarakat .....	73
Gambar 4.31	<i>Event Sheet Button Aksi (A)</i> .....	73
Gambar 4.32	<i>Event Sheet NPC</i> Menggunakan Masker .....	74
Gambar 4.33	<i>Event Sheet</i> Pergerakan NPC .....	74
Gambar 4.34	Tampilan <i>Level</i> Terkunci .....	75
Gambar 4.35	<i>Instance Variables Level</i> .....	75
Gambar 4.36	<i>Event Sheet Button Level Lock</i> .....	76
Gambar 4.37	<i>Event Sheet</i> Unlock <i>Level</i> .....	76
Gambar 4.38	Virus Sedang Mengejar .....	77
Gambar 4.39	<i>Instance Variables Virus</i> .....	77

Gambar 4.40	<i>Behavior Virus</i>	78
Gambar 4.41	<i>Event Sheet Virus Menyerang</i>	79
Gambar 4.42	<i>Event Sheet Virus Berhenti Menyerang</i>	79



## INTISARI

Saat ini media hiburan yang banyak diminati adalah *game*, dimana *game* sendiri diminati dari kalangan muda hingga dewasa. *Game* juga merupakan salah satu sarana informasi dan edukasi berbentuk multimedia yang dibuat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin.

*Game* sosialisasi covid19 merupakan salah satu *game* yang memiliki fitur AI (*Artificial Intelligence*) yaitu menggunakan sebuah metode *Finite State Machine* (FSM) merupakan metode yang cukup sederhana agar musuh dapat terlihat seperti mengambil keputusan saat state yang terdapat pada musuh tersebut terpenuhi, di bangun menggunakan *software* construct 2.

Maka tujuan dari *game* sosialisasi covid19 ini dibuat adalah agar pemain tidak hanya saja bermain saja tetapi memahami apa pesan yang terkandung dalam *game* ini, hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang bermekanisme *Finite State Machine* dimana musuh dapat terlihat seperti mengambil keputusan saat *state* pada musuh terpenuhi.

**Kata Kunci:** *Finite State Machine, Artificial Intelligence, game, construct 2, sosialisasi covid19*



## **ABSTRACT**

*Nowadays, the entertainment media that is in great demand is games where the game itself is in demand from young people to adults. Game is also one of the means of information and education in the form of multimedia that is made as interesting as possible so that players can get something so that there is inner satisfaction.*

*Covid19 socialization game is one of the games that has AI (Artificial Intelligence) feature that uses a Finite State Machine (FSM) method is a simple enough method so that the enemy can look like making decisions when the state contained in the enemy is fulfilled, built using construct 2 software.*

*So the purpose of this covid19 socialization game is made is for players not only to play but understand what the message contained in this game, the result of this study is an application with Finite State Machineism where the enemy can look like making decisions when the state on the enemy is fulfilled.*

**Keyword: Finite State Machine, Artificial Intelligence, game, construct 2, socialization of covid19**

