

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.



Bojonegoro, 6 Juli 2021

Bagus Laksana Samuudra

NIM : 2120190340



UNUGIRI
BOJONEGORO

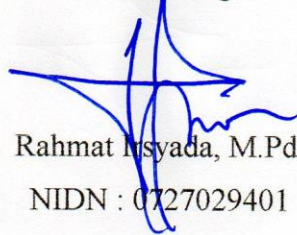
HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Bagus Laksana Samudra
NIM : 2120190340
Judul : Rancang Bangun Aplikasi *Game* Edukasi *Covid-19* dengan Metode
Finite State Machine

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam sidang skripsi.

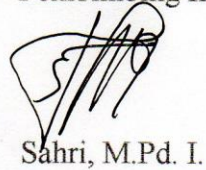
Bojonegoro, 18 Agustus 2021

Pembimbing I



Rahmat Nsyada, M.Pd.
NIDN : 0727029401

Pembimbing II



Sahri, M.Pd. I.

NIDN : 0730129003

UNIGIRI
BOJONEGORO

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

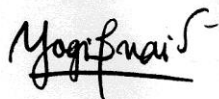
Nama : Bagus Laksana Samudra

NIM : 2120190340

Judul : Rancang Bangun Aplikasi *Game* Edukasi *Covid-19* dengan Metode *Finite State Machine*

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 2 September 2021

Penguji I

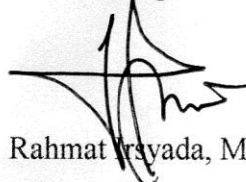


Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc., MA

NIDN: 0731127601

Tim Pembimbing

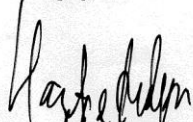
Pembimbing 1



Rahmat Irsyada, M.Pd

NIDN: 0727029401

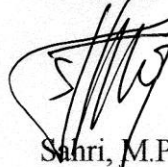
Penguji II



Hastie Audytra, M.T

NIDN: 0708049004

Pembimbing II



Sahri, M.Pd. I.

NIDN : 0730129003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sunu Wahyudhi, M.Pd

NIDN: 0709058902

Mengetahui,

Ketua Program Studi



M. Nizar P. Ma'ady, S.Kom., M.IM

NIDN: 0708119103

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Jangan pernah berputus asa, karena harapan pasti ada. Walaupun anda tidak menemukan, maka ciptakanlah harapan itu”.

-Bagus Laksana Samudra-

“Tujuan besar dari pendidikan bukan pengetahuan, tapi tindakan (aksi)”.

- Herbert Spence-

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir Skripsi ini saya persembahkan kepada :

“Orang tua saya, adik, pasangan, serta teman-teman yang berharga”

UNUGIRI
BOJONEGORO

ABSTRAK

Samudra, Bagus Laksana. 2021. *Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Covid-19 dengan Metode Finite State Machine*. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Rahmat Iryada, M.Pd dan Pembimbing Pendamping Sahri, M.Pd. I. Kecerdasan Buatan (AI) menurut McLeod dan Schell, merupakan aktivitas penyediaan mesin seperti komputer dengan kemampuan untuk menampilkan perilaku yang dianggap sama cerdasnya dengan jika kemampuan tersebut ditampilkan manusia. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana merancang dan membangun aplikasi *game* edukasi *covid-19* dengan metode *finite state machine*, bagaimana menerapkan metode *finite state machine* pada aplikasi *game* edukasi *covid-19* ini, bagaimana menguji kelayakan aplikasi *game* edukasi *covid-19* dengan metode *finite state machine*. Berdasarkan rumusan masalah tersebut tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi *game* edukasi *covid-19* dengan metode *finite state machine*, menerapkan metode *finite state machine* pada aplikasi *game* edukasi *covid-19* ini, dan menguji kelayakan aplikasi *game* edukasi *covid-19* dengan metode *finite state machine*. Teknik metode yang akan dipakai dalam penelitian adalah *research and development* dan metode untuk perancangan adalah *finite state machine* dimana metode ini berfungsi untuk menentukan aksi atau state yang akan dilakukan oleh musuh. Berdasarkan pada analisis, design, implementasi perangkat lunak dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan penelitian ini telah berhasil membuat *game* dengan metode *finite state machine* sebagai metode yang dapat mempermudah dalam perancangan yaitu perilaku musuh. Terdapat juga hasil dari uji kelayakan yang menunjukkan bahwa setiap proses pada Game Covid-19 berjalan sesuai dengan rancangan. Dan diharapkan nantinya dari sistem aplikasi *game* *covid-19* ini pengguna dapat meniru kebiasaan dalam *game* tersebut dan mematuhi protokol kesehatan di masa pandemi ini.

Kata kunci: *Kecerdasan Buatan, Finite State Machine, Game*

UNUGIRI
BOJONEGORO

ABSTRACT

Samudra, Bagus Laksana. 2021. *Design and Build a Covid-19 Educational Game Application Using Finite State Machine Method*. Thesis, Department of Informatics Engineering Faculty of Science and Technology Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Pembimbing Utama Rahmat Iryada, M.Pd dan Pembimbing Pendamping Sahri, M.Pd. I. McLeod and Schell says, Artificial Intelligence (AI) is machine provider activity such as computer with ability to display the behaviour that is considered to be intelligent as if the ability were displayed by human. This research has a problem formulation, namely how to Design and Build a Covid-19 Educational Game Application Using Finite State Machine Method, how to apply Finite State Machine Method on Covid-19 Educational Game, and how to test the feasibility of Covid-19 Educational Game Application Using Finite State Machine Method. Based on problem formulation the purpose of this research is for Design and Build a Covid-19 Educational Game Application Using Finite State Machine Method, apply Finite State Machine Method on Covid-19 Educational Game, and test the feasibility of Covid-19 Educational Game Application Using Finite State Machine Method. Therefore this research is to show enemy behavior as formulated in method. The method used in this research is development and the method used for building is finite state machine, where this method have a function to determine action or state that will be carried out by enemy. Hoped that later from this game users can imitate the habits in the game and comply with health protocol in this pandemic. Based on analysis, design, and implementation software and discussion on previous chapters, it can concluded that the program using finite state machine method can make it to design game systems and make it easier for developers to develop the game in a structured way. The result of the feasibility test show that every process in the Covid-19 Game work properly according to design. And its hoped that later from this Covid-19 Game Application System, users can imitate the habits in the game and comply with health protocols.

Keywords: *Artificial Intelligence, Finite State Machine, Game*

UNUGIRI
BOJONEGORO

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *Game Covid-19* dengan Metode *Finite State Machine*”. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Dalam penyusunan Proposal Skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd. I. selaku Rektor UNUGIRI Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudi, M.Pd. selaku Dekan FST UNUGIRI Bojonegoro.
3. Bapak Rahmat Irsyada, M.Pd. selaku Pembimbing I Skripsi.
4. Bapak Sahri, M.Pd. I. selaku Pembimbing II Skripsi.
5. Seluruh civitas akademika UNUGIRI Bojonegoro yang telah memberikan motivasi dan dukungannya.
6. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doanya.
7. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran persiapan, pelaksanaan, penyusunan laporan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan yang dibuat baik sengaja maupun tidak sengaja, dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman dari penulis. Untuk itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan tersebut tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat konstruktif.

Sabtu, 21 Februari 2021

Bagus Laksana Samudra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terkait.....	4
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 Permainan (<i>Game</i>).....	5
2.2.2 <i>Game</i> sebagai edukasi	7
2.2.3 <i>Game</i> sebagai <i>mobile learning</i>	8
2.2.4 <i>Finite State Machine</i> (FSM).....	9
2.2.5 <i>Unity</i>	10
BAB III	12
METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1 Prosedur Penelitian	12
3.2 Metode/Model yang Diusulkan.....	12
3.3 Jadwal Kegiatan	14
3.4 Analisa Kebutuhan Sistem	15
3.5 Analisis dan Perancangan Sistem	16

3.5.1	Deskripsi <i>Game</i>	16
3.5.2	Jalan Cerita (<i>storyline</i>)	16
3.5.3	Papan Cerita (<i>storyboard</i>)	16
3.5.4	Desain Karakter	18
3.5.5	Desain alur (<i>flowchart</i>).....	19
3.5.6	Use Case Diagram	20
3.5.7	Metode <i>Finite State Machine</i> (FSM).....	20
3.5.8	Rencana Uji Blackbox.....	21
3.5.9	Rencana Uji Kelayakan	23
BAB IV		26
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1	Implementasi.....	26
4.1.1	Implementasi Antar Muka.....	26
4.2	Hasil Pengujian	40
4.2.1	Hasil Pengujian Produk.....	40
4.2.2	Hasil Pengujian Metode	42
BAB V		44
PENUTUP		44
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....		46
LAMPIRAN.....		48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram state sederhana	10
Gambar 3. 1 Metode Waterfall	13
Gambar 3. 2 Stage 1 Jalan Raya	17
Gambar 3. 3 Stage 2 Shopping Mall	17
Gambar 3. 4 Stage 3 Hutan	18
Gambar 3. 5 Diagram flowchart	19
Gambar 3. 6 Use Case Diagram.....	20
Gambar 3. 7 Diagram FSM Musuh.....	21
Gambar 4. 1 Tampilan Menu	26
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Options	27
Gambar 4. 3 Play Scene	27
Gambar 4. 4 Pemain dengan masker	28
Gambar 4. 5 Pause Menu	28
Gambar 4. 6 Tampilan Game Over	29
Gambar 4. 7 Tampilan Game Over 2	29
Gambar 4. 8 Tampilan Stage Clear	30
Gambar 4. 9 Pilihan Level	30
Gambar 4. 10 Level 2.....	31
Gambar 4. 11 Level 3.....	31
Gambar 4. 12 Perancangan MainMenu.....	32
Gambar 4. 13 Perancangan Gameplay	33
Gambar 4. 14 Diagram FSM Musuh.....	42
Gambar 4. 15 Pemain.....	42
Gambar 4. 16 Musuh mendekati Pemain	43
Gambar 4. 17 Pemain kesakitan diserang musuh.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Perencanaan Kegiatan.....	14
Tabel 3. 2 Kebutuhan fungsional dan non-fungsional	15
Tabel 3. 3 Character Design.....	19
Tabel 3. 4 Rencana Pengujian Blackbox	22
Tabel 3. 5 Skala Penelitian.....	23
Tabel 3. 6 Rencana Uji Kelayakan.....	24
Tabel 4. 1 Blackbox	40
Tabel 4. 2 Persentase dan Kriteria Kelayakan Sistem.....	41



UNUGIRI
BOJONEGORO