

**RANCANG BANGUN GAME “WAR OF ALIENS  
WANOKUNI” MENERAPKAN METODE FSM ( FINITE  
STATE MACHINE )**

**SKRIPSI**



*Disusun oleh :*

**HYAN BENING ABIMANYU**

**17.18.026**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN**  
**RANCANG BANGUN GAME “WAR OF ALIENS WANOKUNI”**  
**MENERAPKAN METODE FSM ( FINITE STATE MACHINE )**

**SKRIPSI**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

**Disusun Oleh :**

**Hyan Bening Abimanyu**

**17.18.026**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1**



**Suryo Adi Wibowo, ST, MT**

**NIP.P 1031100438**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI INSTITUT**  
**TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN**

**RANCANG BANGUN *GAME* “WAR OF ALIENS  
WANOKUNI” MENERAPKAN METODE FSM ( FINITE  
STATE MACHINE )**

**SKRIPSI**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

**Disusun Oleh :**

**Hyan Bening Abimanyu**

**17.18.026**

**Diperiksa dan Disetujui,  
Dosen Pembimbing I**



**Dr.Ir. Sentot Achmadi, M.Si**

**NIP.P 1093500281**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN**  
**RANCANG BANGUN *GAME* “WAR OF ALIENS WANOKUNI”**  
**MENERAPKAN METODE FSM ( FINITE**  
**STATE MACHINE )**

**SKRIPSI**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk*  
*Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

**Disusun Oleh :**

**Hyan Bening Abimanyu**

**17.18.026**

**Diperiksa dan Disetujui,**  
**Dosen Pembimbing II**

**FX. Ariwibisono, ST., M.Kom**

**NIP.P 1030300397**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2021**

**LEMBAR KEASLIAN**  
**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Hyan Bening Abimanyu  
NIM : 17.18.026  
Program Studi : Teknik Informatika S-1  
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **"RANCANG BANGUN GAME 'WAR OF ALIENS WANOKUNI' MENERAPKAN METODE FSM (FINITE STATE MACHINE)"** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, Agustus 2021  
Yang membuat Pernyataan



**Hyan Bening Abimanyu**

**NIM. 1718026**

# **RANCANG BANGUN GAME “WAR OF ALIENS WANOKUNI” MENERAPKAN METODE FSM ( FINITE STATE MACHINE )**

Hyan Bening Abimanyu  
Teknik Informatika – ITN Malang  
[haiibening@gmail.com](mailto:haiibening@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Belajar dirumah sekarang digalakkan oleh pemerintah Indonesia untuk menghetikan penyebaran covid 19 . Banyak kalangan dari anak- anak sampai usia dewasa menghibur diri dengan memainkan media hiburan seperti *game* atau dengan menonton flim. Media *game* disini terbagi dari beberapa *platform* seperti *mobile* dan *dekstop*. *Game* juga untuk mengasah kesehatan tubuh seperti meningkatkan fokus, mengurangi depresi, dan melatih kesabaran.

*Game “War Of Aliens Wanokuni”* pada penetian ini adalah *game* dengan *genre game pc / dekstop*, yang dirancang dengan *game engine Unity* dan untuk perancangan *asset-asset* menggunakan *Adobe Illustrator* maupun *Adobe Photoshop*. Dengan menerapkan metode *finite state machine (FSM)* sebagai tingkah laku atau kecerdasan buatan yang ada pada karakter musuh maupun karakter utama. Yang dimana metode *finite state machine* mempunya 3 hal yaitu keadaan, kejadian, *action*. Untuk penerapan di *player (NPC) Non-playable character*.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, peneliti menggunakan 15 responden. Didapat hasil bahwa perilaku (*NPC) Non-playable character* berjalan dengan baik berdasarkan perpindahan seperti diam(*Idle*), menyerang (*attack*), maupun mati(*die*). Dan responden menyatakan kontrol pemain ini berjalan dengan baik.

***Kata Kunci : Finite State Machine, Unity, Game, Dekstop, 2D***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul **“RANCANG BANGUN GAME “WAR OF ALIENS WANOKUNI” MENERAPKAN METODE FSM ( FINITE STATE MACHINE )”** dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan moril, materi dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kemudahan selama proses penyusunan laporan skripsi.
2. Bapak Suwito dan Ibu Hartatik atas perjuangannya selama ini yang telah banyak memberikan doa, semangat, dan dukungan baik secara moral maupun materiil selama ini.
3. Prof.Dr.Eng.Ir. Abraham Lomi, MSEE, Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Suryo Adi Wibowo, ST, MT, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Dr.Ir. Sentot Achmadi, M.Si, Selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
6. FX. Ariwibisono, ST.,M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
7. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika S-1 Selaku Pengamat dan Penguji.
8. Rekan - rekan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, Agustus 2021

Penulis



# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR KEASLIAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>LATAR BELAKANG .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II.....</b>	<b>4</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Penelitian Terkait.....	4
2.2 <i>Game</i> .....	6
2.3 Unity .....	9
2.4 Adobe Illustrator.....	10
2.5 Finite State Machine ( <i>FSM</i> ) .....	10
2.6 War Of Aliens Wanokuni .....	12
<b>BAB III.....</b>	<b>15</b>
<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>15</b>
3.1 Analisis dan Kebutuhan Sistem.....	15
3.1.1 Kebutuhan Fungsional.....	15

3.1.2	Kebutuhan Non Fungsional .....	15
3.2	Perancangan Jalan Cerita dan level pada <i>Game</i> .....	16
3.3	Perancangan Karakter <i>Game</i> .....	17
3.4	Perancangan Background <i>Game</i> .....	19
3.5	Perancangan Environment .....	20
3.6	Storyboard.....	22
3.7	Flowchart <i>Game</i> .....	25
3.8	Diagram FSM .....	26
3.9	Struktur Menu.....	29
<b>BAB IV</b>	.....	<b>30</b>
<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	.....	<b>30</b>
4.1	Implementasi Sistem.....	30
4.2	Penjelasan Menu <i>Game</i> .....	30
4.2.1	Tampilan Menu Utama <i>Game</i> .....	30
4.2.2	Tampilan Info Menu <i>Tutorial</i> dalam <i>Game</i> .....	31
4.2.3	Tampilan Menu <i>About Game</i> .....	31
4.3	Penjelasan Level dalam <i>Game</i> .....	32
4.3.1	Tampilan Level 1 .....	32
4.3.2	Tampilan Level 2 .....	32
4.3.3	Tampilan Level 3 .....	33
4.4	Pengujian .....	33
4.4.1	Pengujian FSM Level 1 .....	33
4.4.2	Pengujian FSM Level 2.....	34
4.4.3	Pengujian FSM Level 3.....	34
4.4.4	Pengujian Black Box.....	35
4.4.5	Pengujian Perangkat Dekstop.....	40

4.4.6 Pengujian User .....	41
<b>BAB V .....</b>	<b>43</b>
<b>PENUTUP .....</b>	<b>43</b>
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Logo <i>Unity</i> .....	9
<b>Gambar 2.2</b> Logo <i>Adobe Illustrator</i> .....	10
<b>Gambar 2.3</b> Contoh alur diagram <i>FSM</i> .....	11
<b>Gambar 2.4</b> Halaman awal menu <i>game</i> .....	13
<b>Gambar 3.1</b> Storyboard level 1 <i>game War Aliens Of Wanokuni</i> . ....	23
<b>Gambar 3.2</b> Storyboard level 2 <i>game War Aliens Of Wanokuni</i> . ....	23
<b>Gambar 3.3</b> Storyboard level 3 <i>game War Aliens Of Wanokuni</i> . ....	24
<b>Gambar 3.4</b> Alur Proses <i>game</i> .....	25
<b>Gambar 3.5</b> Alur FSM level 1 .....	26
<b>Gambar 3.6</b> Alur FSM level 2 .....	27
<b>Gambar 3.7</b> Alur FSM level 3 .....	28
<b>Gambar 3.8</b> Diagram tabel menu.....	29
<b>Gambar 4.1</b> Tampilan halaman utama <i>game War of Alien Wanokuni</i> .....	30
<b>Gambar 4.2</b> Tampilan halaman <i>Tutorial game War of Alien Wanokuni</i> .....	31
<b>Gambar 4.3</b> Tampilan <i>About game War of Alien Wanokuni</i> .....	31
<b>Gambar 4.4</b> Tampilan level 1 <i>game War of Alien Wanokuni</i> .....	32
<b>Gambar 4.5</b> Tampilan level 2 <i>War of Alien Wanokuni</i> .....	32
<b>Gambar 4.6</b> Tampilan level 3 <i>game War of Alien Wanokuni</i> .....	33

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Perancangan karakter <i>game</i> .....	17
<b>Tabel 3.2</b> Perancangan <i>background game</i> .....	19
<b>Tabel 3.3</b> Perancangan environment <i>game</i> .....	20
<b>Table 4.1</b> Pengujian FSM level 1 .....	33
<b>Table 4.2</b> Pengujian FSM level 2 .....	34
<b>Table 4.3</b> Pengujian FSM level 3 .....	34
<b>Table 4.4</b> Pengujian Black Box .....	35
<b>Table 4.5</b> Pengujian Perangkat Desktop.....	40
<b>Table 4.6</b> Pengujian User.....	42