

# Penerapan ai pada npc dalam game “zombie attack” dengan metode FSM

<sup>1</sup>Yogie Wilvren Saragih, <sup>2</sup>Samuel Krispama Lumbantoruan, <sup>\*3</sup>Wahyu S.J Saputra

Program Studi Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur  
Rungkut Asri Timur XV, Surabaya

Email : [20081010050@student.upnjatim.ac.id](mailto:20081010050@student.upnjatim.ac.id), [20081010066@student.upnjatim.ac.id](mailto:20081010066@student.upnjatim.ac.id),  
[wahyu.s.j.saputra.if@upnjatim.ac.id](mailto:wahyu.s.j.saputra.if@upnjatim.ac.id)

**Received:** May 26, 2022, **Revised:** June 26, 2022, **Accepted:** July 20, 2022

## Abstrak

Game merupakan salah satu media hiburan yang banyak diminati oleh masyarakat. Pengembangan genre Game yang begitu pesat, menyebabkan Game semakin menarik banyak masyarakat. Setiap jenis Game memiliki keunggulan dan kekurangan masing-masing. Kecerdasan buatan diperlukan untuk menentukan perilaku apa saja yang dilakukan pada kondisi-kondisi tertentu. Game Zombie Attack yang dibangun ini merupakan jenis Game yaitu Shooter, dengan melibatkan berbagai macam pola kecerdasan buatan yang ditanamkan pada non-player character (NPC).

**Kata kunci:** *Game Zombie Attack, Shooter, Non-Player Character*

## Abstract

Games are one of the entertainment media that are in great demand by the public. The development of the game genre is so rapid, causing the game to attract more people. Each type of game has its own advantages and disadvantages. Artificial intelligence is needed to determine what behavior is carried out under certain conditions. The Zombie Attack game that was built is a type of game, namely Shooter, involving various patterns of artificial intelligence implanted in non-player characters (NPCs).

**Keywords:** *Zombie Attack Game, Shooter, Non-Player Character*

## 1 Pendahuluan

FSM adalah sebuah metode perancangan sistem kontrol yang menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja sistem dengan menggunakan tiga hal berikut: State (Keadaan), Event (kejadian) dan action (aksi). Pada satu saat dalam periode waktu yang cukup signifikan, sistem akan berada pada salah satu state yang aktif. Sistem dapat beralih atau bertransisi menuju state lain jika mendapatkan masukan atau event tertentu, baik yang berasal dari perangkat luar atau komponen dalam sistemnya itu sendiri. Transisi keadaan ini umumnya juga disertai oleh aksi yang dilakukan oleh sistem ketika menanggapi inputan yang terjadi. Aksi yang dilakukan tersebut dapat berupa aksi yang sederhana atau melibatkan rangkaian proses yang relatif kompleks.

Tujuan dari pembuatan game Zombie Attack ini adalah bagaimana cara agar dapat mengimplementasikan Artificial Intelligence pada Non-Player Character.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).  
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>

## 2 Metode Penelitian

### • Analisis Sistem

Pada tahapan ini analisis sistem yang dilakukan dengan melakukan evaluasi terhadap sistem aplikasi game yang akan dibangun seperti, deskripsi aplikasi, analisis kebutuhan user dan analisis kebutuhan fungsional.

### • Implementasi

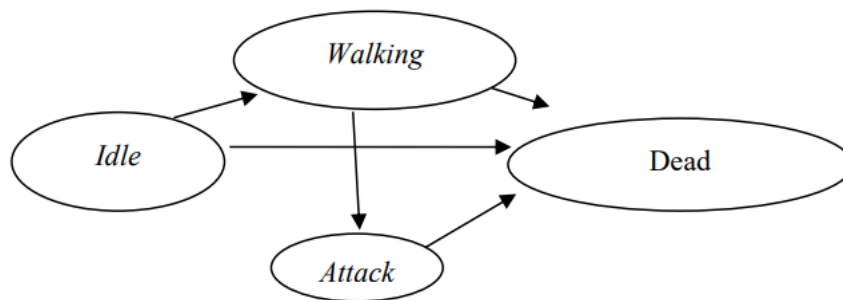
Tahap implementasi merupakan tahap penciptaan perangkat lunak ke dalam bahasa pemrograman yang dimengerti oleh komputer, serta merupakan tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem.

### • Pengujian

Tahapan pengujian dilakukan untuk menemukan kekurangan pada sistem dengan menggunakan teknik blackbox.

## 3 Hasil dan Pembahasan

AI diterapkan pada musuh yaitu Zombie. Fungsi dari Artificial Intelligence yang diterapkan pada musuh ini adalah menggunakan FSM. Musuh diberikan suatu parameter atau jarak yang digunakan untuk menentukan perilaku atau kondisi musuh untuk menyerang dan mengejar pemain. Apabila pemain sudah ada dalam jarak pengejaran maka musuh ini akan mulai mengejar target dan akan berhenti pada jarak jangkauan yang telah ditentukan. Begitu pula apabila pemain sudah ada dalam jarak serang maka musuh akan menyerang sesuai kemampuan yang dimiliki. Musuh dalam game ini memiliki 4 aksi yaitu Idle, Walking, Attacking dan Dead.



```

if (AttackTrigger == 1) { if (IsAttacking == 0) { StartCoroutine (EnemyDamage ());
TheEnemy.GetComponent ().Play ("Attacking");}} void OnTriggerEnter() { AttackTrigger = 1;} void
OnTriggerExit() {AttackTrigger = 0;} function Update () {if (EnemyHealth <= 0) {
this.GetComponent("ZombieFollow").enabled=false; TheZombie.GetComponent.( ).Play("Dying");
EndZombie();} } function EndZombie() {yield WaitForSeconds(3);Destroy(gameObject);}
  
```

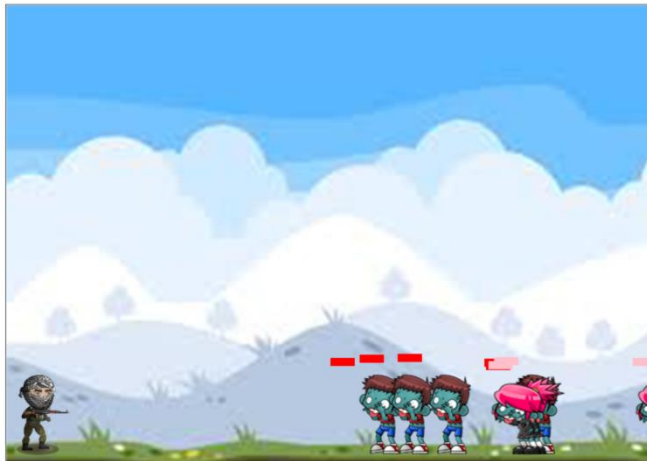
### • Desain Interface



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).  
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>

DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v2i3.833>

Digunakan untuk menggambarkan tampilan sistem interface/antarmuka menjadi perantara yang menjembatani interaksi antara pengguna (user) dengan program, yang berupa komponen tampilan dan tata letak dari komponen tampilan tersebut.



**Score**

your score : 0

#### 4 Kesimpulan

Dapat diambil kesimpulan yaitu Program Game berbasis Web yang dibangun telah berhasil mengimplementasikan Artificial intelligence Pada NPC dengan menggunakan metode FSM dengan 4 aksi yaitu Attack, Idle, Walking dan Dying.

#### Referensi (Reference)

- [1] E Amelia Astari, "Automatic Leveling Pada Sliding Puzzle Game Berbasis Finite State Machine," Universitas Sumatra Utara, Medan, Skripsi 2011.
- [2] Rich, E. 2009. Automata, Computability, and Complexity, Theory and Applications. United States of America: Pearson Prentice hall.
- [3] Setiawan, I. 2006. Perancangan Software Embedded System Berbasis FSM. Semarang: Universitas Diponegoro. Atau <http://www.elektro.undip.ac.id/iwan/Perancangan%20Software%20Embedded%20System%20Berbasis%20FSM.pdf>.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).  
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>