

# Perancangan Perilaku Eric Pada Permainan “Petualangan Adam dan Eric” Menggunakan Metode Finite State Machine

## *Eric’s Behavior Design In “The Adventure of Adam and Eric” Game Using Finite State Machine*

1<sup>st</sup> Fahmi Nurfauzi  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

fahminurfauzi@student.telkomuniv  
erstiy.ac.id

2<sup>nd</sup> Purba Daru Kusuma  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

purbodaru@telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Ashri Dinimaharawati  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

ashridini@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak**—Metode pendidikan saat ini tidak lagi dianggap menarik oleh kebanyakan orang. Mereka lebih tertarik dengan video games dan menghabiskan banyak waktu untuk bermain. Membuat konten edukasi dalam game menjadi solusi yang tepat untuk digunakan sebagai sarana belajar sambil bermain. Game yang berjudul Petualangan Adam dan Eric dikembangkan untuk memberikan edukasi yang bertemakan teknologi. game ini telah dirancang dan diharapkan mudah dipahami bagi untuk segala usia. pemain akan diajarkan untuk membedakan benda yang termasuk teknologi atau non teknologi. Selama permainan berlangsung, terdapat seorang Non Playable Character yang dikembangkan dengan metode Finite State Machine. Metode Finite State Machine digunakan untuk merancang sistem kendali yang menggambarkan perilaku atau tingkah laku. Karakter tersebut ditugaskan untuk menemani dan membantu pemain hingga permainan selesai. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa metode Finite State Machine dapat diterapkan pada karakter pendukung. Pengujian Survey yang dilakukan dan perhitungan skala likert menunjukkan bahwa game ini menarik, menghibur, dan mudah dipahami. karakter Eric dianggap sudah cocok menjadi karakter pendukung dengan persentase sebesar 80.29%.

**Kata Kunci**— video game, non playable character, finite state machine

### I. PENDAHULUAN

Video game dalam beberapa tahun terakhir telah menjadi perbincangan hangat di berbagai penjuru dunia. Video game diciptakan sebagai sarana hiburan dan bersenang senang. Beragam jenis game yang telah beredar menjadikannya suatu hal yang digemari oleh seluruh rentang usia. Dari mulai anak-anak, hingga orang dewasa telah menggunakan video game sebagai hiburan, bersenang senang, hingga menghasilkan uang. Kehadiran video game sangat penting bagi sebagian orang.

Metode pendidikan konvensional saat ini sudah tidak lagi menarik minat para pelajar [1]. Bermain video games juga dapat memberikan pengalaman yang baik. Bermain video games sambil mengisi waktu yang luang tidak akan

berdampak buruk bagi seseorang, Akan tetapi sesuatu yang berlebihan tentu saja tidak baik dilakukan. Seseorang yang telah kecanduan video games akan sulit untuk dihentikan. Oleh karena itu, game dengan konten edukasi sangat disarankan. Pemain tidak hanya menghabiskan waktu untuk bermain, tetapi juga sekaligus belajar dan mengenal hal yang baru. Game edukasi diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, memotivasi, dan menarik di era digital.

Game Petualangan adam dan Eric dikembangkan menggunakan metode Finite State Machine. Metode tersebut digunakan untuk merancang sebuah NPC Support yang Bernama Eric. Game Petualangan Adam dan Eric memiliki konsep seperti game edukasi yang bertemakan teknologi. Game ini akan mengajarkan pemain untuk dapat mengklasifikasi barang yang tergolong teknologi. Selama permainan berlangsung, terdapat NPC Support yang akan membantu pemain mengalahkan NPC hewan liar, membantu mencari barang, dan menunjukkan jalan keluar.

### II. KAJIAN TEORI

#### A. Teknologi

Kata Teknologi secara umum dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari dan menciptakan alat guna membantu menyelesaikan berbagai pekerjaan manusia. Kata Teknologi diyakini berasal dari bahasa Yunani, yaitu Technologia atau techne yang berarti wacana seni. Teknologi awalnya adalah alat alat sederhana yang dibuat untuk memudahkan pekerjaan mereka. Teknologi tidak hanya dapat memudahkan pekerjaan manusia, kehadiran teknologi saat ini bahkan dapat menggantikan posisi manusia dalam suatu pekerjaan.

#### B. Game

Game atau video game merupakan sebuah permainan digital yang dapat dimainkan di platform tertentu. Video game pada umumnya terdapat aturan dan tujuan yang harus diselesaikan oleh pemain. Video game

awalnya diciptakan sebagai sarana hiburan. Namun seiring berkembangnya teknologi, *video game* saat ini dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran.

Terdapat banyak jenis *game* yang beredar atau biasa kita sebut *genre*. Beberapa *genre game* yang beredar diantaranya adalah:

### 1. Role Playing Game

Pemain dalam *game* ini akan berperan sebagai karakter yang sudah disediakan dalam *game* dengan atribut tertentu [2]

### 2. Education Game

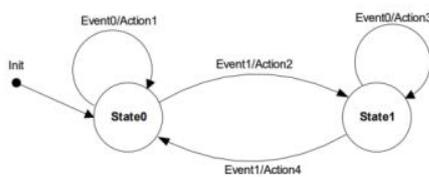
*Game* edukasi adalah *game* yang memiliki konteks pendidikan. *game* ini bertujuan untuk menarik minat anak supaya mau belajar sambil bermain. Jenis *game* ini diharapkan dapat membantu anak menjadi lebih nyaman dan mudah memahami materi

### C. Non Playable Character

*Non Playable Character (NPC)* secara garis besar adalah karakter dalam *game* yang tidak dapat dikendalikan. Perilaku karakter tersebut dikendalikan oleh kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*). NPC dalam *game* dapat berupa manusia, hewan, robot, dan lain lain [3]. NPC tidak dapat dikendalikan oleh pemain, namun dapat bertindak dan melakukan sesuatu karena telah diatur oleh kecerdasan buatan. Kehadiran NPC dalam *video game* sangat penting, salah satunya yaitu membuat *video game* menjadi lebih hidup dan tidak membosankan.

### D. Finite State Machine

Finite State Machines adalah sebuah metodologi perancangan sistem kendali yang menggambarkan perilaku atau prinsip kerja sebuah sistem dengan menggunakan state, event, dan action [4]. Saat sistem sedang dalam suatu state kemudian mendapatkan event tertentu, maka sistem tersebut akan bertransisi menuju state lain. Setiap state terhubung ke state lainnya. Seperti yang terlihat pada gambar, pertama sistem akan bertransisi menuju state 0. Selanjutnya state0 akan bertransisi ke state1 jika terjadi event1.



GAMBAR 2.1  
DIAGRAM FINITE STATE MACHINE

Finite State Machine sudah lama ditemukan dan sering digunakan oleh para ahli dalam mengembangkan program dalam computer [5]. Metode Finite State Machine dapat diterapkan untuk mengembangkan Artificial Intelligence dalam *game* tanpa menggunakan susunan code yang rumit [6]. Metode Finite State Machine banyak digunakan sebagai Artificial Intelligence dalam *game* karena efisien, mudah untuk dikembangkan, dan dapat diandalkan untuk menghadapi banyak situasi dalam *game* [7].

### E. Pengukuran Skala Likert, Validitas dan Reliabilitas

Skala likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh likert. Skala likert mempunyai empat atau lebih butir pertanyaan untuk membentuk sebuah skor yang merepresentasikan sifat suatu individu [8]. Perhitungan skala likert dilakukan dengan memberikan bobot atau skor pada jawaban yang diberikan oleh responden [9].

Untuk mencari indeks dalam skala likert digunakan rumus yang ada sebagai berikut:

$$\text{Rumus Index \%} = (\text{Total Skor}/Y) * 100 \quad (2.1)$$

Dengan keterangan,

Y = Skor tertinggi likert \* jumlah responden

X = Skor terendah \* jumlah respon

Total skor = T \* Pn

Dengan keterangan,

T = Total Responden yang menjawab

Pn = Pilihan angka skor likert

Pengujian validitas dilakukan dengan metode korelasi product moment oleh Karl Pearson. Berikut adalah persamaan dari koefisien korelasi pearson:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2)(n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2)}} \quad (2.2)$$

Dimana :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi

n : jumlah responden

x : skor pertanyaan per responden

y : skor total per responden

Uji reliabilitas dilakukan dengan menghitung nilai *Cronbach's alpha*. Pengujian reliabilitas menggunakan *Cronbach's alpha* dapat dilakukan untuk instrumen yang memiliki jawaban benar lebih dari 1, contohnya esai, angket, dan kuesioner [10]. Berikut adalah persamaan yang akan digunakan pada uji reliabilitas:

$$r = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum si}{st} \right] \quad (2.3)$$

Dimana :

r : Koefisien reliabilitas *alpha*

K : jumlah pertanyaan

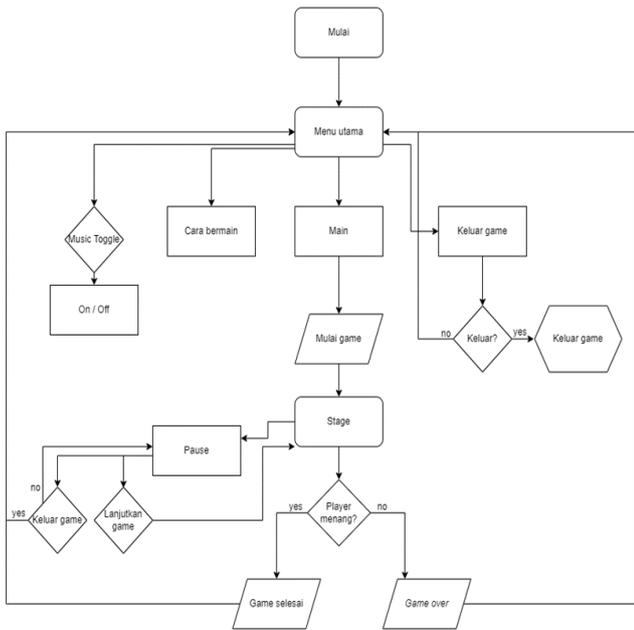
si : varian nilai setiap pertanyaan

st : varian total

## III. METODE

### A. Perancangan Sistem

Berikut *flowchart* sistem yang dirancang untuk mengetahui alur dari *game* Petualangan adam dan Eric.



GAMBAR 3.1  
FLOWCHART SISTEM

1. Saat game dimulai, akan tampil menu utama yang terdiri dari cara bermain, mulai, music on off, dan keluar,
2. Menu music on off untuk mengaktifkan atau menonaktifkan suara background music dan cara bermain untuk melihat cara bermain.
3. Mulai game untuk mulai bermain. Pemain akan di pindahkan menuju stage yang telah dibuat.
4. Pemain dapat menghentikan game sementara atau pause untuk berhenti sejenak dan memutuskan apakah ingin memulai game kembali atau keluar dari game. Jika memilih keluar maka pemain akan dikembalikan ke menu utama.
5. Jika pemain sudah menyelesaikan tantangan yang diberikan, maka pemain akan dikembalikan ke menu utama.
6. Menu keluar untuk keluar dari aplikasi game Petualangan Adam dan Eric.

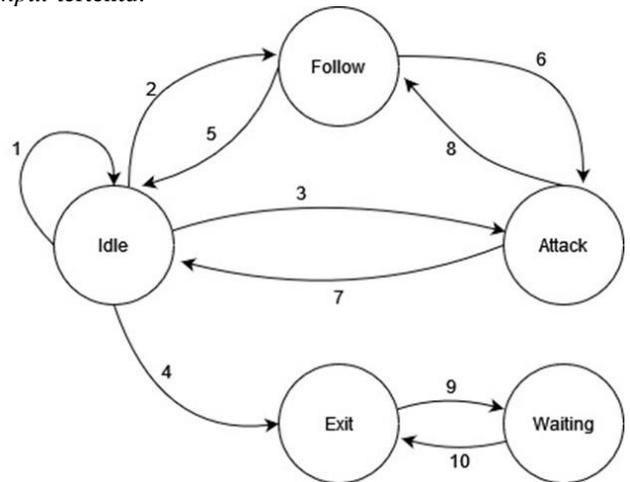
B. Perancangan NPC Eric



GAMBAR 3.2  
NPC ERIC

Game ini menggunakan metode *Finite State Machine* untuk menerapkan perilaku Eric. Perilaku eric kemudian disesuaikan menjadi *state* seperti diagram pada gambar 3.3. Pada gambar tersebut memperlihatkan diagram *Finite State Machine* milik Eric yang terdiri dari

*Idle state, Follow state, Attack state, Waiting state, dan Exit state.* Setiap *state* akan menghasilkan *action* atau *output* yang berbeda beda jika terjadi masukan *event* atau *input* tertentu.



GAMBAR 3.3  
DIAGRAM STATE NPC ERIC

Tabel berikut akan menjelaskan alur yang terjadi pada gambar 3.3:

TABEL 3.1  
PENJELASAN INPUT DAN OUTPUT NPC ERIC

No.	State saat ini	Event / Input	State selanjutnya	Action / Output
1.	Idle	Player bergerak mendekat	Idle	Diam
2.	Idle	Player bergerak menjauh	Follow	Mengejar player
3.	Idle	NPC Musuh mendekat	Attack	Menyerang musuh
4.	Idle	Player telah menyelesaikan tantangan	Exit	Berjalan menuju jalan keluar
5.	Follow	Player mendekat	Idle	Diam
6.	Follow	NPC musuh mendekat	Attack	Berhenti dan menyerang musuh
7.	Attack	Player didekat NPC saat musuh telah dikalahkan	Idle	Diam
8.	Attack	Player menjauh saat musuh telah dikalahkan	Follow	Mengejar player
9.	Exit	Player terlalu jauh	Waiting	Diam dan menunggu player mendekat
10.	Waiting	Player telah mendekat	Exit	Berjalan menuju jalan keluar

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Game

Hasil rancangan yang telah dijelaskan dari BAB sebelumnya kemudian diterapkan menjadi sebuah *game*. Pada BAB ini, dilakukan uji fungsionalitas yang memastikan bahwa seluruh fungsi pada *game* berjalan tanpa masalah dan sesuai dengan rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya.

1. Tampilan Menu Utama

Tampilan Menu Utama meliputi judul *game* Petualangan Adam dan Eric, tombol *play*, kendali dan *How to Play*, *Music on off*, dan tombol *exit*. Tombol *play* digunakan untuk memulai permainan. Setelah tombol ditekan, *player* akan dikirim menuju *stage Village*. Tombol *How to Play* menjelaskan cara bermain dan menyelesaikan *game*, lalu ditampilkan juga tombol tombol yang dapat digunakan saat permainan berlangsung. Tombol *music on off* berfungsi untuk menghentikan atau mengaktifkan lagu latar belakang. Tombol *exit* untuk keluar dari program permainan Petualangan Adam dan Eric.



GAMBAR 4.1  
TAMPILAN MENU UTAMA

## 2. Tampilan *Stage Village*

*Village* adalah *stage* yang pertama kali muncul pada *game*. *Stage* ini menampilkan *Health bar Player*, jumlah koin, dan sisa barang yang dapat diambil.



GAMBAR 4.2  
TAMPILAN STAGE VILLAGE

## B. Implementasi *Finite State Machine*

Metode *Finite State Machine* diterapkan dalam pembuatan NPC *Support Eric*. NPC *Eric* memiliki 5 *state* yang mengatur perilaku *eric* terhadap kondisi yang sudah ditentukan. Seluruh *state* tersebut dideklarasikan sebagai *IDLE\_(idle)*, *MOVEMENT\_(follow)*, *ATTACK\_(attack)*, *EXIT\_(exit)*, *IDLES\_(waiting)*. *State* awal yang digunakan adalah *IDLE\_*.

```

IDLE_ = 0;
MOVEMENT_ = 1;
ATTACK_ = 2;
EXIT_ = 3;
IDLES_ = 4;

state_ = IDLE_;

```

GAMBAR 4.3  
DEKLARASI STATE NPC ERIC

Dalam *Finite State Machine*, suatu *state* akan beralih ke *state* lain jika mendapatkan *input / event* yang sudah ditentukan. Pada NPC *Eric*, *input / event* yang telah dirancang adalah seperti pada gambar berikut ini.

```

alert = false;
alert_dis = 35; //jarak agar follow player
stop_dis = 20; // jarak agar berhenti follow player
enemy_dis = 48; // jarak att enemy
enemyrange = 50; //jarak dengan musuh agar dapat mengikuti player
move_spd = 1.5;
alert_dis_loc = 2000; //jarak agar dikejar exitpath
attack_dis_loc = 0; // jarak agar berhenti exitpath
tech_range = 60; //jarak dengan barang
exit_wait = 70; //jarak dgn player saat exit
exit_walk = 20; //jarak dgn player agar jalan

```

GAMBAR 4.4  
VARIABEL NPC ERIC

*Input / event* kemudian diterapkan pada *state* yang sudah dideklarasikan sebelumnya. Berikut adalah penjelasan suatu *state* dengan *input / event* yang dapat diberikan :

### 1. *Idle*

```

if global.coins >= global.exitcoins && room==rMountainWay {
  if instance_exists(Obj_enemy_parent) {
    if distance_to_object(Obj_playerbomb) > alert_dis {
      state_ = MOVEMENT_;
    }

    if distance_to_object(Obj_enemy_parent) < enemy_dis {
      state_ = ATTACK_;
    }
  }
  else{
    state_ = EXIT_;
  }
}
else{
  if distance_to_object(Obj_playerbomb) > alert_dis {
    state_ = MOVEMENT_;
  }

  if distance_to_object(Obj_enemy_parent) < enemy_dis {
    state_ = ATTACK_;
  }
}
}

```

GAMBAR 4.5  
SOURCE CODE STATE IDLE

*State idle* dapat bertransisi menuju *state* menuju *state Attack*, *Follow*, dan *Exit*. *State attack* akan aktif jika jarak NPC *Eric* dengan musuh < *enemy\_dis*. *State follow* akan aktif jika jarak NPC *Eric* dengan *player* > *alert\_dis*. NPC *Eric* dapat bertransisi ke *state Exit* apabila skor sudah mencukupi, *player* dan NPC *Eric* berada pada room yang telah ditentukan, dan tidak ada NPC hewan liar didalam room tersebut. Jika salah satu dari kondisi tersebut tidak terpenuhi, maka *Exit state* tidak akan aktif.

### 2. *Follow*

```

if distance_to_object(Obj_playerbomb) <= stop_dis {
  state_ = IDLE_;
}

if distance_to_object(Obj_enemy_parent) < enemy_dis {
  state_ = ATTACK_;
}
}

```

GAMBAR 4.6  
SOURCE CODE STATE FOLLOW

Saat *state follow* aktif, *state* tersebut dapat beralih menjadi *state idle* dan *attack*. NPC eric akan berhenti bergerak atau memasuki *state idle* jika jarak antara *player* dan NPC eric  $\leq$  *stop\_dis*. Jika jarak NPC eric dengan NPC hewan liar kurang dari  $<$  *enemy\_dis*, maka *state* menjadi *attack* dan NPC eric akan menyerang hewan liar tersebut.

3. Attack

```
if distance_to_object(Obj_playerbomb) > alert_dis && distance_to_object(Obj_enemy_parent) > enemyrange {
    state_ = MOVEMENT_;
}
if distance_to_object(Obj_playerbomb) < stop_dis && distance_to_object(Obj_enemy_parent) > enemyrange {
    state_ = IDLE_;
}
}
```

GAMBAR 4.7  
SOURCE CODE STATE ATTACK

*State follow* dan *idle* dapat aktif apabila dua *event* telah terpenuhi. Saat jarak NPC eric dengan *player*  $>$  *alert\_dis* dan jarak dengan NPC hewan liar  $>$  *enemyrange*, maka *state* akan berpindah ke *state follow*. *State idle* dapat aktif jika jarak NPC eric dan *player*  $<$  *stop\_distance* dan jarak dengan NPC hewan liar  $>$  *enemyrange*.

4. Exit

```
if distance_to_object(Obj_playerbomb) > exit_wait {
    state_ = IDLES_;
}
}
```

GAMBAR 4.8  
SOURCE CODE STATE EXIT

Saat *Exit state* aktif, *state* tersebut hanya dapat terhubung kepada *waiting state*. NPC Eric akan menunggu *player* mendekat jika jarak antara keduanya  $>$  *exit\_wait*.

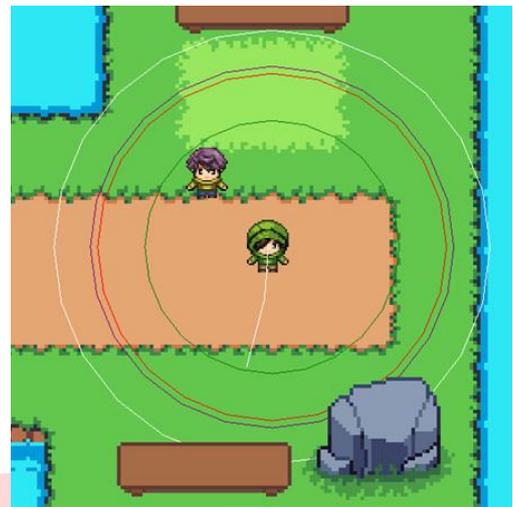
5. Waiting

```
if global.coins >= global.exitcoins && distance_to_object(Obj_playerbomb) < exit_walk {
    state_ = EXIT_;
}
}
```

GAMBAR 4.9  
SOURCE CODE STATE WAITING

NPC Eric dapat kembali menuju *exit state* jika skor telah mencukupi dan jarak dengan *player*  $<$  *exit\_walk*.

Pada gambar 4.17 terlihat empat lingkaran dengan warna yang berbeda. Setiap lingkaran mewakili fungsi yang berbeda beda.



GAMBAR 4.10  
JANGKAUAN NPC ERIC UNTUK BERPINDAH KE STATE TERTENTU

1. Lingkaran merah adalah jarak NPC eric dengan NPC hewan liar agar dapat menyerang.
2. Lingkaran hijau adalah jarak dengan *player* agar NPC mengejar.
3. Lingkaran ungu adalah jarak dengan NPC hewan liar agar NPC dapat bergerak mengejar *player*.
4. Lingkaran putih adalah jarak Eric dengan barang untuk memberikan peringatan

C. Pengujian *State* NPC Eric

TABEL 4.1  
PENGUJIAN STATE NPC ERIC

State saat ini	Event / Input	Output yang diharapkan	Output yang didapatkan	Hasil Pengujian
Idle	Player bergerak didekat NPC	NPC diam	NPC diam	Sesuai
Idle	Player bergerak menjauh	NPC bergerak mendekati Player	NPC bergerak mendekati Player	Sesuai
Idle	NPC Musuh mendekat	NPC menyerang musuh	NPC menyerang musuh	Sesuai
Idle	Player telah menyelesaikan tantangan	NPC bergerak menuju jalan keluar	NPC bergerak menuju jalan keluar	Sesuai
Follow	Player mendekat	NPC diam	NPC diam	Sesuai
Follow	NPC musuh mendekat	NPC diam dan menyerang musuh	NPC diam dan menyerang musuh	Sesuai
Attack	Player didekat NPC saat musuh telah dikalahkan	NPC diam	NPC diam	Sesuai
Attack	Player menjauh saat musuh telah dikalahkan	NPC mengejar player	NPC mengejar player	Sesuai

State saat ini	Event / Input	Output yang diharapkan	Output yang didapatkan	Hasil Pengujian
Exit	Player terlalu jauh	NPC diam dan menunggu player mendekat	NPC diam dan menunggu player mendekat	Sesuai
Waiting	Player telah mendekat	NPC bergerak menuju jalan keluar	NPC bergerak menuju jalan keluar	Sesuai

D. Pengujian User Acceptance Test

Pengujian ini dilakukan dengan menyebarkan form kuesioner kepada kalangan umum di segala usia untuk mengetahui pendapat dari para responden.

TABEL 4. 2  
HASIL PENGUJIAN SKALA LIKERT

No	Pertanyaan	Nilai	Keterangan
1	Apakah game ini menarik?	86,57%	Sangat Setuju
2	Apakah konten yang diberikan Game Petualangan Adam dan Eric mudah dipahami?	84%	Sangat Setuju
3	Apakah kendali/kendali dalam game ini mudah digunakan?	84%	Sangat Setuju
4	Apakah tampilan game Petualangan Adam dan Eric menarik?	84,57%	Sangat Setuju
5	Apakah Sound fx dan Background music sudah sesuai?	83,43%	Sangat Setuju
6	Bagaimana Penilaian anda terhadap keseluruhan pada game Petualangan Adam dan Eric?	84,29%	Sangat Setuju
7	Apakah kehadiran NPC Eric mempermudah menyelesaikan permainan?	86,86%	Sangat Setuju
8	Apakah jarak serangan dan damage yang diberikan oleh NPC Eric sudah sesuai?	80,29%	Sangat Setuju
9	Apakah perilaku NPC Eric sebagai NPC Support sudah sesuai?	80,29%	Sangat Setuju
10	Bagaimana NPC hewan liar pada game Petualangan Adam dan Eric yang dihadapi?	77,71%	Setuju
11	Apakah Health point dan Damage pada NPC Ular sudah sesuai?	82%	Sangat Setuju
12	Apakah jarak jangkauan dan kecepatan pada NPC Ular sudah sesuai?	83,43%	Sangat Setuju
13	Apakah Health point dan Damage pada NPC Tawon sudah sesuai?	83,14%	Sangat Setuju

14	Apakah jarak jangkauan dan kecepatan pada NPC Tawon sudah sesuai?	82,29%	Sangat Setuju
15	Apakah Health point dan Damage pada NPC Laba-laba sudah sesuai?	82,57%	Sangat Setuju
16	Apakah jarak jangkauan dan kecepatan pada NPC Laba-laba sudah sesuai?	80,57%	Sangat Setuju
17	Apakah Health point dan Damage pada NPC Kelelawar sudah sesuai?	80,86%	Sangat Setuju
18	Apakah jarak jangkauan dan kecepatan pada NPC Kelelawar sudah sesuai?	83,71%	Sangat Setuju

Uji validitas dilakukan untuk mengukur kelayakan aplikasi dari pertanyaan yang diajukan dalam form kuesioner

TABEL 4. 3  
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS

Pertanyaan	r	rtabel	Keterangan
1	0,61	0,2352	valid
2	0,66	0,2352	valid
3	0,5	0,2352	valid
4	0,64	0,2352	valid
5	0,52	0,2352	valid
6	0,74	0,2352	valid
7	0,56	0,2352	valid
8	0,6	0,2352	valid
9	0,68	0,2352	valid
10	0,64	0,2352	valid
11	0,62	0,2352	valid
12	0,59	0,2352	valid
13	0,75	0,2352	valid
14	0,68	0,2352	valid
15	0,68	0,2352	valid
16	0,67	0,2352	valid
17	0,77	0,2352	valid
18	0,65	0,2352	valid

Uji reliabilitas adalah pengujian untuk memastikan apakah kuesioner penelitian yang akan dipergunakan untuk mengumpulkan data variabel penelitian reliabel atau tidak. Uji reliabilitas dilakukan dengan menghitung nilai Cronbach's alpha.

TABEL 4. 4  
HASIL PENGUJIAN RELIABILITAS

Jumlah Varian item	Jumlah Varian Total	Reliabilitas	rtabel	keterangan

10,066	73,789	0,9144	0,2352	Sangat reliabel
--------	--------	--------	--------	-----------------

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang diperoleh, maka dapat diambil kesimpulan berupa:

1. *Game* Petualangan Adam dan Eric berhasil menghibur dan menarik perhatian responden dengan nilai persentase sebesar 86,57% dalam skala likert.
2. *Game* Petualangan Adam dan Eric dapat dengan mudah dimengerti oleh para pemain.
3. Perilaku NPC Eric dengan *state idle, follow, attack, exit*, dan *waiting* sudah sesuai sebagai NPC *Support* pada *game*.

## REFERENSI

- [1] T. Anastasiadis, G. Lampropoulos and K. Siakas , "Digital Game-Based Learning and Serious Games in Education," *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering (ijasre)*, vol. 4, no. 12, 2018.
- [2] D. Ratanajaya and H. A. Wibawa, "Implementasi Kecerdasan Buatan dalam," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika Menentukan Aksi Karakter pada Game RPG dengan Logika Fuzzy Tsukamoto*, vol. 4, pp. 82-89, 2018.
- [3] W. Safitra, A. Faisol and S. A. Wibowo, "PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE PADA NON PLAYER," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 4, no. 2, 2020.
- [4] I. Millington and J. Funge, *Artificial Intelligence For Games*, CRC Press, 2009.
- [5] R. Andrea, S. Wijayanti and N. , "Finite State Machine Model in Jungle Adventure Game an Introduction to Survival Skills," *International Journal of Information Engineering and Electronic Business*, vol. 13, pp. 55-61, 2021.
- [6] M. F. Syahputra, A. Arippa, R. F. Rahmat and U. Andayani, "Historical Theme Game Using Finite State Machine for Actor Behaviour," in *The 3rd International Conference on Computing And Applied informatics*, 2018.
- [7] K. Fathoni, R. Y. Hakkun and H. A. T. Nurhadi, "Finite State Machines for Building Believeable Non-Playable Character in the Game of Khalid ibn Al-Walid," in *2nd ICERA*, 2019.
- [8] W. Budiaji, "SKALA PENGUKURAN DAN JUMLAH RESPON SKALA," *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, vol. 2, pp. 127-133, 2013.
- [9] V. H. Pranatawijaya, W. R. Priskila and P. B. Adidyana, "Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman," *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 3, pp. 128-137, 2019.
- [10] F. Yusup, "UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMEN PENELITIAN KUANTITATIF," *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, vol. 7, pp. 17-23, 2018.