

# PERANCANGAN GAME STRATEGI WIRAUSAHA “MEATBALL TYCOON” MENGUNAKAN METODE *FINITE-STATE MACHINE*

Dhebys Suryani Hormasnyah<sup>1</sup>, Meyti Eka Apriani<sup>2</sup>, Satria Bagus Wahyu Ramadhan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang  
<sup>1</sup>debhys.suryani@gmail.com, <sup>2</sup>meyti24@gmail.com, <sup>3</sup>satriabaguswr@gmail.com

## Abstrak

Kurangnya lowongan pekerjaan bagi yang membutuhkannya menimbulkan ketidakmampuan dalam memenuhi kebutuhan sebagian pihak masyarakat. Salah satu cara untuk menambah lowongan pekerjaan bagi orang-orang yang tidak mendapatkannya adalah dengan membuka usaha sendiri. Untuk meningkatkan minat mereka, kita dapat menggunakan perkembangan teknologi sebagai sarannya. Kini, terdapat berbagai sarana *game* yang digemari masyarakat. Dengan adanya hal tersebut, kita bisa memanfaatkannya untuk memperkenalkan wirausaha kepada masyarakat. Salah satunya dengan membuat permainan simulasi wirausaha 3D *Meatball Tycoon* yang dapat mengenalkan wirausaha dengan memanfaatkan *Finite-State Machine* dalam pengaturan perilaku objeknya untuk menciptakan kondisi yang lebih nyata. Aplikasi ini memanfaatkan perangkat Android dan desktop PC dan dibangun sebagai sarana hiburan dan edukasi dalam pengenalan wirausaha. Hasil dari penelitian ini adalah terealisasinya suatu *game* dengan memanfaatkan *Finite-State Machine* yang dapat memotivasi dan memperkenalkan dalam berwirausaha terhadap penggunanya.

**Kata kunci** : Kebutuhan, wirausaha, *finite-state machine*, edukasi, game

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan era digital, teknologi informasi semakin sering digunakan. Dalam kehidupan masyarakat, teknologi informasi tersebut banyak digunakan dalam berbagai bidang baik pendidikan, komunikasi, bisnis, maupun hiburan. Salah satu yang marak dalam bidang hiburan adalah *video game*.

*Video game* merupakan *software* permainan yang menggunakan media visual elektronik. Dalam perkembangannya hingga saat ini telah muncul berbagai perangkat untuk memainkan *game*. Perkembangan tersebut menunjukkan popularnya *game* di dunia, dan banyak digunakan untuk mengisi waktu luang. *Game* juga telah terbukti sebagai aktivitas interaktif yang dapat secara cepat memberikan umpan balik antara pemain dan sistem. Salah satunya adalah *game* simulasi yang dapat bersifat positif bagi penggunanya dalam pembelajaran, penemuan, dan latihan, Angga Ari Wijaya, *et al* (2017).

Pada kehidupan bermasyarakat manusia, tidak terlepas dari berbagai kebutuhan. Dari berbagai macam kebutuhan tersebut, salah satunya adalah kebutuhan ekonomi. Dalam memenuhi kebutuhan ekonomi tersebut, manusia membutuhkan sumber penghasilan dengan melalui pekerjaan. Akan tetapi, mencari lowongan pekerjaan kini telah menjadi persaingan. Dengan ketersediaan lowongan kerja

yang terbatas, terdapat pula tuntutan berupa gelar dan pendidikan. Namun masih terdapat sejumlah orang yang tidak dapat mendapat pekerjaan. Salah satu cara untuk mengurangi jumlah pengangguran tersebut adalah melalui berwirausaha.

Berwirausaha memberi kesempatan bagi seseorang dalam membuka peluang kerja. Kegiatan berwirausaha sangat bermanfaat apabila dilakukan dengan benar. Tidak hanya dapat memberi keuntungan pada pihak pengusaha, namun juga karyawan dan pelanggan yang memanfaatkan produk maupun jasa hasil usaha. Tetapi, tidak semua orang paham maupun mengenali wirausaha.

Melalui pernyataan tersebut, dengan meningkatkan kesadaran berwirausaha, kita dapat berperan dalam membantu memenuhi kebutuhan ekonomi masyarakat. Dengan banyaknya peminat *game* tersebut, penulis mencoba memanfaatkan media aplikasi *game* untuk mengenalkan kegiatan wirausaha di lingkungan masyarakat. *Game* berjudul berjudul “*Meatball Tycoon*” dengan memanfaatkan metode *Finite-State Machine* yang akan dibahas dalam tulisan ini.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat rumusan masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menciptakan *game* yang dapat mengenalkan wirausaha kepada masyarakat?

2. Apakah *game* dapat mengajak dan meningkatkan motivasi masyarakat dalam membentuk wirausaha?
3. Bagaimana menerapkan kecerdasan buatan menggunakan *finite-state machine* ke dalam *game* strategi wirausaha?

### 1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan, tujuan pembuatan skripsi ini adalah:

1. Mengenalkan wirausaha kepada masyarakat melalui *game*.
2. Mengajak dan memotivasi masyarakat dalam berwirausaha.

### 1.4 Batasan Masalah

Agar skripsi penulis dapat berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan awal, maka penulis memberikan batasan-batasan masalah yaitu :

1. Permainan menggunakan grafis 3D.
2. Permainan *point-and-click* berbasis multiplatform Android dan Komputer.
3. Konten permainan dibatasi dengan wirausaha penjualan bakso dalam manajemen karyawan, inventaris, dan penjualannya.
4. Permainan ditujukan terutama untuk pengguna dengan usia 14 tahun ke atas.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Kewirusahaan

Menurut Geoffrey G. Meredith (1995), wirausaha atau *entrepreneur* adalah orang yang memiliki kemampuan menilai kesempatan-kesempatan bisnis, mengumpulkan sumber daya yang dibutuhkan untuk mengambil keuntungan darinya serta mengambil tindakan yang tepat, yang berguna untuk memastikan kesuksesan.

Kewirusahaan adalah sebuah proses seorang wirausaha membeli bisnis baru, mengelompokkan sumber dayanya, dan melakukan kegiatan pemberian nilai tambah ekonomis yang akan menghasilkan produk barang atau jasa (Syarifuddin, Dedy Takdir, 2015). Kewirusahaan harus mempertimbangkan risiko yang terkait dan balas jasa yang akan diterima dari aktivitas penjualan yang dilakukan.

### 2.2 Wirausaha Bakso

Bakso adalah makanan yang sudah sangat merakyat dan merupakan makanan favorit yang banyak disukai oleh berbagai kalangan, baik dari kalangan anak-anak, remaja, maupun orang tua. Bahan baku pembuatan bakso adalah jenis bahan baku yang mudah diperoleh, seperti daging sapi atau ikan, dan sayur-sayuran yang dapat mudah diperoleh dalam melakukan usaha.

Usaha kuliner di bidang makanan olahan daging ini memang banyak diminati. Peluang dalam usaha bakso tergolong baik untuk dijalankan. Untuk menjalankan usaha bakso dibutuhkan beberapa peralatan untuk berjualan dan memasak. Hal yang harus disiapkan seperti etalase, mesin pembuat bakso, kompor gas, panci, wadah, mangkok, sendok, garpu serta peralatan penunjang lainnya.

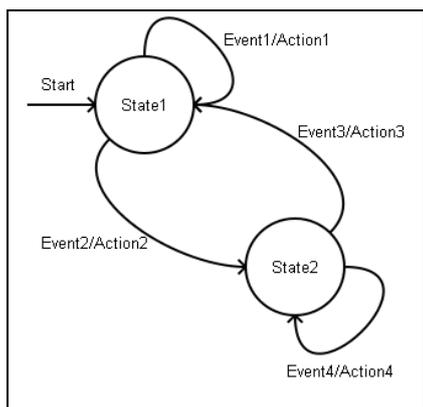
Dalam sebuah bisnis wirausaha bakso peran karyawan juga sangat berpengaruh untuk kesuksesan bisnis. Oleh karena itu perekrutan karyawan dengan ahli di bidangnya sangat penting. Dalam memulai usaha bakso baru dapat diawali dengan merekrut sejumlah 1 orang dahulu. Yang penting dapat dipercaya dan sanggup mengerjakan tugasnya. Setelah usaha berkembang, penambahan karyawan dapat dilakukan tergantung dengan skala.

### 2.3 Finite-State Machine

Ada beberapa teknik kecerdasan buatan yang dapat diterapkan pada *game*, diantaranya *Finite-State Machine*, Logika Fuzzy, *Neural Networks*, *pathfinding*, dan sebagainya. Teknik-teknik tersebut dapat digunakan untuk memodelkan komputer agar dapat bertindak secara alami seperti manusia. FSM atau *Finite-state machine* merupakan model matematik dalam komputasi. Dalam penggunaannya, model tersebut harus memiliki jumlah kondisi atau *state* terbatas. FSM berfungsi untuk mendefinisikan sekumpulan kondisi yang menentukan kapan suatu *state* harus berubah. Setiap *state* yang sedang dijalankan tersebut menentukan perilaku yang terjadi pada objek yang bersangkutan, Hormansyah, Dhebys Suryani, *et al* (2018). Sistem ini 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, Miftah Fauzan Rahadian, *et al* (2016). FSM banyak ditemukan pada peralatan elektronik seperti mesin penjual otomatis, kulkas, televisi, dan lain-lain. FSM pada peralatan tersebut dapat digambarkan dengan diagram.

Contoh bentuk diagram dari FSM dapat dilahit pada Gambar 1, yang menampilkan contoh bentuk sederhana dari diagram FSM tersebut, akan ditampilkan sebagai Gambar 1 berikut.

Tidak hanya pada alat elektronik, namun juga pada aplikasi *game*. Menggunakan FSM dapat mempermudah dalam menentukan skala kerja dan mengatur tingkah laku sebuah objek yang berhubungan dengan pengembangan AI. FSM yang diatur dengan menggunakan *rules* dapat membantu dalam pembuatan yang sesuai dengan struktur rencana dalam pengembangan yang dilakukan.



Gambar 1. Contoh Diagram *Finite-State Machine*

**2.4 Game Engine**

*Game engine* merupakan sebuah perangkat lunak yang dirancang khusus untuk membuat *game*. Beberapa fungsi standar dalam pembuatan *game* merupakan unsur penting dalam *game engine*. Misalnya, fungsi *rendering*, *audio*, *network*, *control*, atau pembuatan partikel untuk *special effect*. *Game engine* umumnya berisi sekumpulan fungsi-fungsi dalam *library* yang dipadukan dengan Bahasa pemrograman.

**3. Metodologi**

**3.1 Metodologi Pengumpulan Data**

Tahap pengumpulan data diperlukan untuk perolehan informasi sebagai data dan konsep dasar pembuatan aplikasi dalam menjalankan penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mencari referensi berupa jurnal. Jurnal yang berjudul “*Game Simulasi Wirausaha Berbasis Model Pembelajaran Eksperiensial sebagai Alternatif Media Pembelajaran di SMK Kelas XI*” tersebut digunakan sebagai referensi utama (Yulian Findawati, *et al* (2015)) yang kemudian dipelajari beserta jurnal, artikel, buku dan referensi pendukung tertulis lainnya mengenai usaha dan resep bakso sebagai dasar pendukung dalam pembuatan.

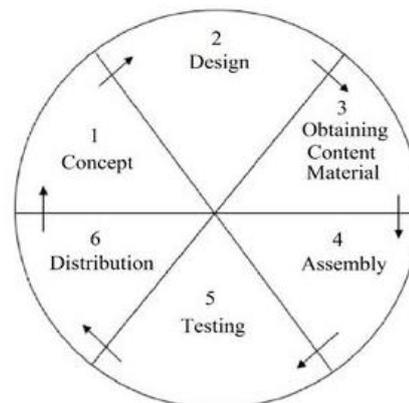
2. Wawancara

Pengumpulan data melalui wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi pengolahan usaha bakso yang akan digunakan dalam sistem permainan. Narasumber wawancara merupakan perwakilan dari Bakso Bakar Pak Man dan Bakso Kota Cak Man yang berlokasi di Kota Malang.

**3.2 Metodologi Pengembangan**

Metode yang digunakan untuk pengembangan adalah *Multimedia System Development Life Cycle*(MSDLC). Terdapat beberapa fase yaitu konsep (*concept*), desain (*design*), pengumpulan

bahan (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan produk (*product*).



Gambar 2. *Multimedia Sytem Development Life Cycle*

1. Konsep

Konsep *game* ini merupakan simulasi dari proses pembangunan usaha penjualan bakso yang diikuti dengan pengembangannya. Pemain akan dituntun dalam bentuk objektif yang perlu diselesaikan.

2. Desain

Setelah pengonsepan, maka akan dibuat diagram *flowchart* serta *scenario* dan *storyboard* untuk membantu dalam perancangan. Ditentukan juga pendesainan karakter dan konsep penerapan metodenya.

3. Pengumpulan bahan

Dalam hal ini yang dimaksud dengan pengumpulan bahan adalah segala sesuatu yang dibutuhkan dalam pembuatan *game*. Seperti perangkat keras dan lunak, *asset* gambar, model, audio, dan lain-lain

4. Pembuatan

Implementasi dilakukan dengan menggunakan bahan yang dikumpulkan, lalu disatukan ke dalam bentuk aplikasi menggunakan *game engine* Unity. Dalam implementasinya juga perlu dilakukan pengkodean.

5. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan cara *black box testing*. Pengujian ini dilakukan dengan mengecek apakah *user interface* dan operasi *game* telah berjalan dengan benar.

6. Produk

Produk aplikasi yang dihasilkan akan disebarkan ke beberapa pengguna untuk menerima saran dan penilaian.

**4. Implementasi**

**4.1 Skenario**

- 1. Judul : *Meatball Tycoon*
- 2. *Target user* : Di atas 14 tahun
- 3. *Genre* : Strategi dan Simulasi Bisnis
- 4. *Platform* :

Game grafis 3D berbasis *multiplatform Android* dan *Windows Desktop*.

5. Tema :

Permainan bertema manajemen bisnis dengan di mana pemain akan membangun usaha bakso dari skala kecil dan terus mengembangkan bisnis tersebut.

6. Goal :

Menghasilkan pemasukkan sebanyak mungkin, mengembangkan asset usaha dan menyelesaikan objektif yang ditentukan.

7. *Gameplay* :

Simulasi bisnis usaha penjual bakso. *Game* dimulai dengan kondisi hanya memiliki modal uang. Dalam *game* ini akan dituntun dengan objektif yang mengarah ke berkembangnya tingkat wirausaha. Di mulai dari pembelian peralatan dan bahan, produksi barang, perekrutan pegawai, hingga penjualan.

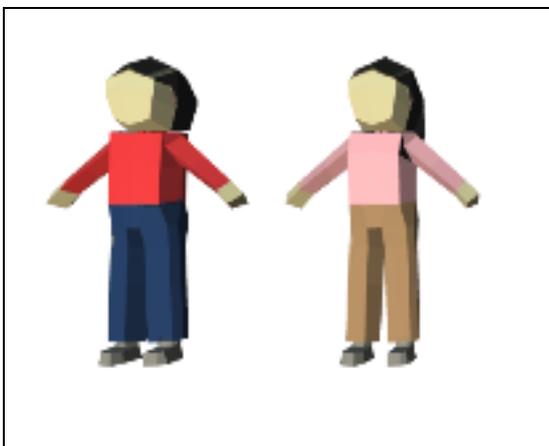
Dalam permainan juga akan terdapat sistem reputasi, di mana dipengaruhi oleh *status* pegawai dan produk yang dibuat. Semakin tinggi reputasi, maka penjualan juga semakin ramai. Semakin ramai usaha, maka penghasilan lebih besar. Penghasilan dapat digunakan lagi untuk mengembangkan usaha dengan mengalokasikan ke pelatihan pegawai dan membuka barang dan produk baru yang dapat digunakan dalam membantu usaha.

#### 4.2 Implementasi Karakter

Pembuatan karakter terbagi menjadi dua kategori dan dua sub kategori. Dalam tiap kategori, terdapat kedua sub kategori tersebut. Yaitu sub kategori jenis kelamin pria dan wanita.

Perbedaan sub kategori tidak merubah karakter yang ada. Hanya terjadi perubahan pada penampilan saja. Sehingga tidak termasuk hal yang signifikan.

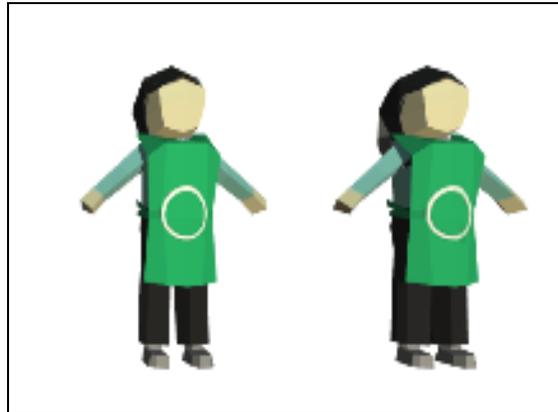
Kategori pertama adalah karakter pelanggan yang terbagi menjadi pria dan wanita. Seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Karakter pelanggan pria dan wanita

Kategori lainnya adalah karakter pegawai yang terbagi menjadi pria dan wanita. Seperti pada

Gambar 4. Dalam karakter pelanggan terbagi atas bagian pelayan dan juga bagian kasir.



Gambar 4. Karakter pelayan pria dan wanita

#### 4.3 Implementasi Antar Muka

Pada penerapan antarmuka, terdapat menu utama yang ditampilkan pada Gambar 5. Di mana muncul tampilan menu saat pertama masuk *game*.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

#### 4.4 Implementasi Gameplay

Adapula tampilan permainan utama yang ditampilkan pada Gambar 6. Di dalamnya terdapat tombol-tombol untuk membuka jendela manajemen yang dilakukan.



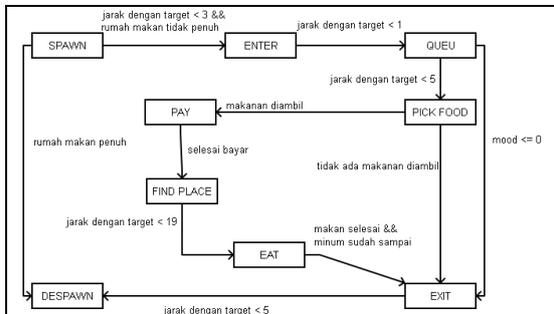
Gambar 6. Tampilan *Gameplay* Utama

#### 4.5 Implementasi FSM

FSM mengatur pola perilaku dari karakternya. Pengaturan dilakukan dengan perpindahan pada setiap *state*-nya setelah mengalami kondisi yang telah ditentukan. Penerapan kecerdasan buatan pada

game ini terbagi menjadi dua yaitu FSM pelanggan dan FSM pegawai pelayan. Penerapannya dapat dilihat pada diagram di bawah ini,

a. FSM pelanggan



Gambar 7. State diagram pelanggan

Berikut susunan tabel kondisinya :

Tabel 1. Susunan FSM pelanggan

State Aktif	Input / Event	Output / Action	Transisi State
Spawn	Jarak ke depan pintu masuk < 3 dan rumah makan tidak penuh	Berjalan ke pintu masuk	Enter
Spawn	Rumah makan penuh	Berjalan keluar	Despawn
Enter	Jarak dengan pintu masuk < 1	Berjalan mengantre	Queue
Queue	Jarak tempat ambil makan < 5	Mengambil makanan	Pick Food
Queue	Mood habis	Berjalan keluar	Exit
Pick Food	Makanan diambil dan waktu tunggu <= 0	Berjalan ke kasir	Pay
Pick Food	Tidak ada makanan diambil	Berjalan keluar	Pay
Pay	Waktu tunggu pembayaran <= 0	Mencari tempat duduk	Find Place
Find Place	Jarak dengan kursi < 19	Duduk di kursi	Eat
Eat	Waktu makan < 0 dan sudah minum	Berjalan Keluar	Exit

State Aktif	Input / Event	Output / Action	Transisi State
Exit	Jarak dengan pintu keluar	Keluar rumah makan	Despawn
Despawn		Destroy objek yang despawn	

Dalam FSM pelanggan dipengaruhi oleh mood. Mood memiliki aturan sebagai berikut.

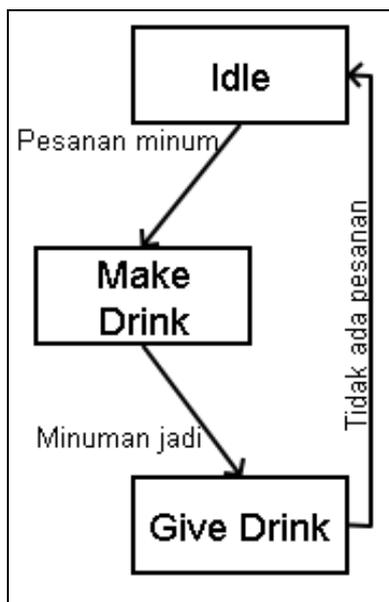
Tabel 2. Susunan FSM pegawai

State	Kondisi	Pengaruh mood
Enter	-	-1/detik
Queue	-	-1.5/detik
Pay	Pegawai kasir aktif	+(1 x level pelayanan)
Pick Food	Jenis produk barang tersedia > 5	+5
Pick Food	Jenis produk barang tersedia < 5	-5
Eat	Menerima minuman	+(2 x level pelayanan)

Tabel 3. Susunan FSM pegawai

Mood (m)	Kondisi	Icon	Dampak ke reputasi
m > 35	Baik	😊	+2
20 < m < 35	Biasa	😐	+1
m < 20	Muram	😞	-2

b. FSM pegawai pelayan



Gambar 8. State diagram pelayan

Berikut susunan tabel kondisinya :

Tabel 4. Susunan FSM pegawai

State Aktif	Input / Event	Output / Action	Transisi State
Idle	Pemesan > 0	Menuju tempat minuman	MakeDrink
Make Drink	Jarak ke tempat minum < 13	Membuat minuman	GiveDrink
Give Drink	Jarak ke pemesan < 13	Memberikan minuman	Idle

5. Pengujian

5.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan dengan metode *blackbox*. Setelah diuji, didapatkan hasil bahwa semua fungsi berjalan lancar.

5.2 Pengujian Beta

Data yang diperoleh diproses dan dianalisis dengan cara menghitung jumlah, rata-rata, dan persentasenya, sehingga ditemukan hasil tingkat keberhasilan atau kegagalannya.

Data dikonversi dengan skala Likert yang digunakan untuk mengukur sifat, pendapat, atau persepsi dalam suatu hal yang dilakukan dengan memberi penilaian. Konversi skala Likert tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Konversi Indikator Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Lumayan	3
Buruk	2
Sangat buruk	1

Berikut daftar pertanyaan yang digunakan dalam pengujian.

Tabel 6. Susunan form kuesioner

No.	Pertanyaan	Skala Jawaban				
		1	2	3	4	5
1	Apakah <i>game</i> memiliki tampilan dan <i>gameplay</i> menarik?					
2	Apakah fitur petunjuk dalam <i>permainan</i> membantu anda?					
3	Apakah <i>game</i> mudah dioperasikan					
4	Apakah <i>game</i> yang anda mainkan					

	berjalan dengan baik?					
5	Dapatkah anda mempelajari wirausaha dari <i>game</i> simulasi bisnis ini?					
6	Apakah <i>game</i> ini dapat meningkatkan minat anda dalam membuat usaha?					

Adapula hasil perhitungan prosentase data yang didapatkan akan digolongkan dalam interval penilaian. Interval penggolongan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Interval berdasarkan Prosentase

Interval	Kategori
85% ≤ skor ≤ 100	Sangat Baik
69% ≤ skor ≤ 84	Baik
53% ≤ skor ≤ 68	Lumayan
37% ≤ skor ≤ 52	Buruk
20% ≤ skor ≤ 36	Sangat buruk

Setelah dilakukan kuesioner didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 8. Interval berdasarkan Prosentase

No	Nama	Skor untuk pertanyaan					
		#1	#2	#3	#4	#5	#6
1	Reiza Erviananda	5	5	3	5	4	4
2	M. Ardhan Firdaus	3	2	4	3	3	3
3	Diva Ignan	3	3	2	4	4	3
4	M. Hilda K.	4	3	4	3	5	3
5	Mohammad Dahlan F.	4	4	4	3	4	4
6	Diana Nur Rahma	4	3	3	3	4	4
7	Anaraya Adytama S. P.	4	5	5	4	3	3
8	Salma Febrianti	4	5	4	5	5	5
9	Asofat Khayana G.	4	5	3	4	5	5
Jumlah		35	35	38	34	36	34
Prosentase (%)		77	77	84	75	80	75

Apabila digabungkan, maka akan dihasilkan :

$$\begin{aligned}
 M &= \frac{77 + 77 + 84 + 75 + 80 + 75}{6} \times 100\% \\
 &= \frac{468}{6} \times 100\% \\
 &= 78\%
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan pembuatan *game* mendapatkan hasil yang baik.

## 6. Kesimpulan dan Saran

Pada penelitian yang menggunakan kuisioner ini, setelah di analisa didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Dengan persentase 77% menunjukkan bahwa tampilan dan *gameplay* pada aplikasi menarik bagi penggunanya.
2. Dengan persentase 77% menunjukkan bahwa tampilan dan *gameplay* pada aplikasi menarik bagi penggunanya.
3. Dengan persentase 84% menunjukkan bahwa fitur petunjuk pada aplikasi membantu pemain.
4. Dengan persentase 75% menunjukkan bahwa pengoperasian pada aplikasi mudah.
5. Dengan persentase 80% yang berarti aplikasi dapat menjadi saran untuk memperkenalkan dan pembelajaran.

Saran yang dapat diambil untuk pengembangan ke depan penelitian yaitu :

1. Perbaiki dalam navigasi kontrol untuk pengalaman pengguna yang lebih baik.
2. Ditambahkan lagi konten agar menambahkan ketertarikan usaha bagi penggunanya.

## Daftar Pustaka:

- Angga Ari Wijaya, Saiful Bukhori, Nelly Oktavia. (2017): *Perancangan dan Pembuatan Serious Game Sebagai Simulasi Aktivitas Bisnis dan Akuntansi Menggunakan Pendekatan Agent-Based Modelling*, Berkala Sainstek, Vol. 2, pp. 66-75.
- Hormansyah, Dhebys Suryani, Ariadi Retno Tri Hayati Ririd, & Dedy Teguh Pribadi. (2018). *Implementasi FSM (Finite State Machine) pada Game Perjuangan Pangeran Diponegoro*, Jurnal Informatika Polinema [Online], Vol. 4, Ed. 4, pp. 290-297.
- Miftah Fauzan Rahadian, Addy Suyatno, Septya Maharani. (2016): *Penerapan Metode Finite State Machine pada Game 'The Relationship'*, Jurnal Informatika Mulawarman, Vol 11, No. 1, Feb.
- Syarifuddin, Dedy Takdir. (2015): *Kewirausahaan*. Indonesia.
- Yulian Findawati, Suprianto, dan Wiwik Sumarni (2015): *Game Simulasi Wirausaha Berbasis Model Pembelajaran Eksperiensial sebagai Alternatif Media Pembelajaran di SMK Kelas XI*, Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK), Vol. 2, No. 1, pp. 59-66, April.

