

# **GAME EDUKASI BERBASIS SERVER SEBAGAI EVALUASI PEMBELAJARAN**

## **PADA ANAK DOWN SYNDROME**

**Mochamad Riyan Saputra**

Teknik Informatika. Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Jl. Semolowaru No.45  
Surabaya Indonesia

*E-mail* : mochriyans074gmail.com

### **Abstract**

Harapan Bunda's Extraordinary School (SLB) has 17 teachers, 40 students and 29 classrooms. Where the Harapan Bunda SLB students experience mental disability from birth or down syndrome is very difficult to recognize letters and numbers. Extraordinary Schools (SLB) Harapan Bunda requires digital learning media, especially in the form of games so that the creation of teaching and learning processes that are not boring and increase student interest in learning. So the need for digital learning media in the form of server based games.

Educational games for the introduction of letters and numbers are made easier to understand with the aim that children with special needs such as Down syndrome can learn a little more about letters and numbers where the game has been designed to be easily played by students, interactive and interesting.

This educational game is made with a website-based system with the aim that parents with children who have special needs such as Down syndrome can later access themselves from a cellphone or laptop with the same system and teach their children independently at home or anywhere and not limited place and time like at school or at the guidance place, digital learning media / educational games are designed to be a solution in overcoming the problems above.

**Keywords** : *Educational Games, Down Syndrome, SLB*

### **Abstrak**

Sekolah Luar Biasa (SLB) Harapan Bunda mempunyai 17 guru, 40 siswa dan 29 ruang kelas. Dimana Para murid SLB Harapan Bunda mengalami kecacatan mental sejak lahir atau down syndrome sangat kesulitan untuk mengenal huruf dan angka. Sekolah Luar Biasa (SLB) Harapan Bunda membutuhkan media pembelajaran digital terutama dalam bentuk game agar terciptanya proses belajar mengajar yang tidak membosankan dan meningkatkan minat siswa untuk belajar.

Game edukasi pengenalan huruf dan angka dibuat lebih mudah dimengerti dengan tujuan agar anak dengan berkebutuhan khusus seperti down syndrome dapat sedikit banyak belajar mengenal huruf dan angka dimana game ini sudah dirancang agar mudah dimainkan oleh para siswa, interaktif dan menarik. Game edukasi ini dibuat dengan sistem berbasis website dengan tujuan agar para orang tua dengan anak yang mempunyai kebutuhan khusus seperti down syndrome nantinya bisa mengakses sendiri dari hp atau laptop dengan system yang sama dan mengajarkan anaknya secara mandiri dirumah atau dimana saja dan tidak terbatas tempat dan waktu seperti di sekolah atau ditempat bimbingan, media pembelajaran digital/ game edukasi ini dirancang untuk menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan di atas.

**Kata Kunci** : *Game Edukasi, Down Syndrome, SLB*

# 1. PENDAHULUAN

Game adalah suatu hiburan yang digunakan untuk menghilangkan rasa penat, bersenang-senang, dan mengisi waktu luang. Game juga mempunyai banyak kategori meliputi arkade, olahraga, musik, petualangan, simulasi, strategi, teka-teki, dan pendidikan/ edukasi. Down Syndrome adalah gangguan genetika yang menyebabkan perbedaan kemampuan belajar dan ciri fisik yang tidak dapat disembuhkan.

Sekolah Luar Biasa (SLB) Harapan Bunda mempunyai 17 guru, 40 siswa dan 29 ruang kelas. Dimana Para murid SLB Harapan Bunda mengalami kecacatan mental sejak lahir atau down syndrome sangat kesulitan untuk mengenal huruf dan angka. Sekolah Luar Biasa (SLB) Harapan Bunda membutuhkan media pembelajaran digital terutama dalam bentuk game agar terciptanya proses belajar mengajar yang tidak membosankan dan meningkatkan minat siswa untuk belajar.

Dalam permasalahan ini penulis merancang dan membuat game edukasi berbasis server sebagai evaluasi pembelajaran pada anak down syndrome yang dibuat lebih mudah dimengerti dengan tujuan agar anak dengan berkebutuhan khusus seperti down syndrome dapat sedikit banyak belajar mengenal huruf dan angka dimana game ini sudah dirancang agar mudah dimainkan oleh para siswa, interaktif dan menarik.

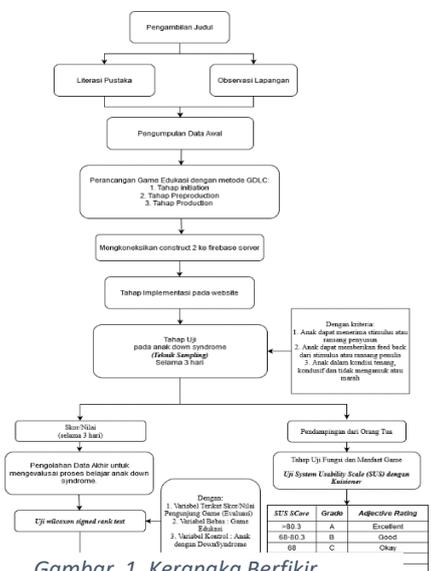
Game edukasi ini dibuat dengan sistem berbasis website dengan tujuan agar para orang tua dengan anak yang mempunyai kebutuhan khusus seperti down syndrome nantinya bisa mengakses sendiri dari hp atau laptop dengan system yang sama dan mengajarkan anaknya secara mandiri di rumah atau dimana saja dan tidak terbatas

tempat dan waktu seperti di sekolah atau ditempat bimbingan.

# 2. METODE PENELITIAN

## 2.1. Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini hal paling awal digunakan adalah pengambilan judul. Tahapan ini berguna agar pembahasannya menjadi terarah. Kemudian melakukan literasi pustaka dan observasi lapangan. Kemudian pengumpulan data yang dibutuhkan dalam membuat dan merancang game edukasi. Kemudian melakukan perancangan game edukasi dengan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)* meliputi tahapan initiation, tahapan pre production, dan tahapan production. Kemudian mengkoneksikan game edukasi ke firebase server. Kemudian tahap implementasi pada website. Kemudian tahap uji pada anak down syndrome dengan menggunakan teknik sampling selama 3 hari dengan kriteria sebagai berikut anak dapat menerima stimulus atau rangsang penyusun, anak dapat memberikan feed back dari stimulus atau rangsang penulis, anak dalam kondisi tenang, kondusif dan tidak mengamuk atau marah. Kemudian data skor/ nilai selama 3 hari diolah dan dievaluasi menggunakan metode uji wilcoxon signed rank test. Kemudian tahap uji fungsi dan manfaat game menggunakan Uji System

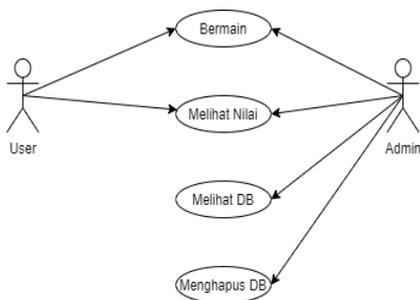


Gambar 1. Kerangka Berfikir

Usability Scale (SUS) dengan menggunakan kuisisioner.

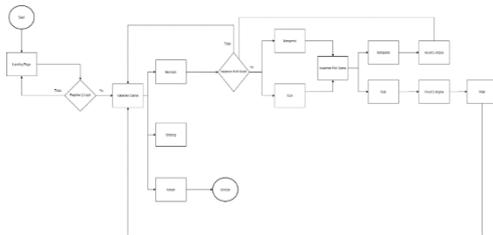
## 2.2. Metode Perancangan Game

1. Perancangan use case diagram game edukasi berbasis server sebagai evaluasi pembelajaran pada anak down syndrome.



Gambar 2. Perancangan Use Case Diagram

2. Perancangan flow chart game edukasi berbasis server sebagai evaluasi pembelajaran pada anak down syndrome.



Gambar 3. Perancangan Flow Chart

3. Perancangan game play game edukasi berbasis server sebagai evaluasi pembelajaran pada anak down syndrome.



Gambar 4. Perancangan Game Play Game Edukasi Berbasis Server Sebagai Evaluasi Pembelajaran Pada Anak Down Syndrome

## 2.3. Perancangan Karakter

1. Huruf

Pada gambar menggunakan font jenis times new roman 100pt menggunakan photoshop cs 6, karakter huruf terdiri dari a sampai z.



Gambar 5. Huruf

2. Angka

Pada gambar tersebut menggunakan font times new roman 150pt menggunakan photoshop cs 6, karakter angka terdiri dari 1 sampai 20.



Gambar 6. Angka

3. Background

Asset background yang ada di fitur tambahan agar aplikasi game lebih menarik diperoleh dari download melalui situs : <https://craftpix.net/freebies/free-cartoon-forest-gamebackgrounds/>, <https://craftpix.net/freebies/free-fantasy-cartoon-game-backgrounds/>

4. Audio

Asset audio didownload melalui google translate dalam bentuk mp3 kemudian di convert menjadi ogg.

5. Button

Asset button yang digunakan pada aplikasi ini didownload melalui situs: <https://www.gameart2d.com/free-candy-buttons.html>

kemudian dimodifikasi melalui adobe photoshop cs 6.

#### **2.4. Analisis Game Yang Akan Dibuat**

Dalam desain alur sistem ini bertujuan untuk mengerti keseluruhan sistem pada alat supaya dapat dipahami. Tahap ini, dilakukan analisis masalah yang terjadi terhadap anak berkebutuhan khusus seperti down syndrome yang tentunya mengalami kesulitan dalam menerima pembelajaran yang diajarkan oleh pengajar terutama dalam mengenal huruf dan angka dimana untuk mempermudah para pengajar dalam mengevaluasi kegiatan belajar mengajar.

Oleh sebab itu dalam penelitian ini dibuat rancangan game edukasi berbasis server dimana berdasarkan penelitian terdahulu yang menjelaskan bagaimana peran game sebagai media pembelajaran atau terapi, dengan rancangan sebagai berikut: Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui lebih rinci apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan game ini. Adapun beberapa kebutuhan tersebut meliputi: Kebutuhan fungsional, dimana Pemain bisa menjalankan permainan mengenal huruf dan angka dengan berbasis penjelasan suara dan gambar setelah masuk dalam game, pemain bisa memainkan kuis untuk menguji pemahamannya terkait huruf dan angka yang akan memunculkan angka sebagai acuan untuk menentukannya dimana semakin tinggi angka yang muncul maka semakin tinggi pula tingkat pemahamannya dan dilengkapi hasil analisa meliputi berapa jawaban yang benar atau salah serta motivasi yang masuk dalam data pengajar guna mengevaluasi pembelajaran.

Pada tahap pembuatan aplikasi game edukasi ini menggunakan Hardware atau perangkat keras adalah alat yang akan digunakan untuk mengolah dari sebuah data dan penyajian data. Kebutuhan perangkat keras untuk merancang dan membangun sebuah game edukasi mengenal huruf dan angka pada anak down syndrome berikut : Intel

Core i7-7700HQ up to 3,8 GHz, Memory (RAM) 8 GB, Hardisk 1 TB, NVIDIA GEFORCE GTX-950M, Sedangkan server yang digunakan untuk menjalankan aplikasi game edukasi berbasis server sebagai acuan indicator evaluasi pembelajaran anak down syndrome: Firebase Google.

Software atau Perangkat lunak adalah program yang dit untuk mengendalikan serta mengkoordinasikan suatu kegiatan dari sistem komputer. Kebutuhan perangkat lunak untuk merancang dan membangun pada game edukasi mengenal huruf dan angka pada anak down syndrome berikut: Sistem Operasi yang digunakan yakni PC Windows 10 Enterprise, Adobe Photoshop CS 6, Construct 2.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari penelitian ini menghasilkan 2 yaitu pengaruh signifikan antara game edukasi berbasis server dengan evaluasi hasil belajar anak dengan down syndrome dengan menggunakan metode uji wilcoxon signed rank test dan kebergunaan game dengan pemberian kuisioner pada orang tua pendamping dengan menggunakan metode system usability scale. Dimana metode uji wilcoxon signed rank test sangat berguna untuk melihat adakah pengaruh signifikan antara game edukasi berbasis server dengan evaluasi hasil belajar anak dengan down syndrome dan metode system usability scale sangat berguna untuk menentukan kebergunaan game tersebut.

#### **3.1 Tahap Implementasi**

##### **1. Implementasi Game Edukasi**

Pada tahap pembuatan aplikasi game edukasi ini menggunakan Hardware atau perangkat keras adalah alat yang akan digunakan untuk mengolah dari sebuah data dan penyajian data. Kebutuhan perangkat keras untuk merancang dan membangun sebuah game edukasi mengenal huruf dan angka pada anak down syndrome berikut : Intel Core i7-7700HQ up to 3,8 GHz, Memory (RAM) 8 GB,

Hardisk 1 TB, NVIDIA GEFORCE GTX-950M, Sedangkan server yang digunakan untuk menjalankan aplikasi game edukasi berbasis server sebagai acuan indicator evaluasi pembelajaran anak down syndrome: Firebase Google.

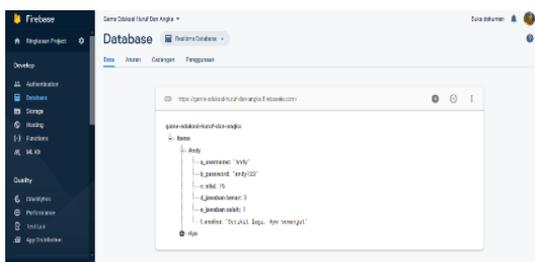
Software atau Perangkat lunak adalah program yang ditulis untuk mengendalikan dan mengkoordinasikan suatu kegiatan dari sistem komputer. Kebutuhan perangkat lunak untuk merancang dan membangun pada game edukasi mengenal huruf dan angka pada anak down syndrome berikut: Sistem Operasi yang digunakan yakni PC Windows 10 Enterprise, Adobe Photoshop CS 6, Construct 2 dan menghasilkan tampilan game edukasi, seperti dibawah ini:



Gambar 7. Implementasi Game Edukasi Berbasis Server

## 2. Impelementasi Database

Tampilan Implementasi Data Base Pada Google Fire Base yang berisikan informasi tentang kuis yang telah dilakukan oleh pemain meliputi jawaban benar, jawaban salah, dan motivasi.



Gambar 8. Implementasi Database

Ketika pemain menekan tombol home maka akan Kembali ke halaman utama.

## 3.2 Evaluasi Pembelajaran

### 1. Pembelajaran Huruf

Tabel 1. Evaluasi Pembelajaran Huruf

	Evaaluasi Pembelajaran Huruf		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Anak F	40	40	100
Anak L	80	50	100
Anak R	90	80	90
Anak W	50	50	80
Anak J	60	70	90
Anak AY	30	40	70
Anak AD	40	40	80
Anak S	30	40	70
Anak D	20	50	80

Yang didapat dan tersaji diatas diperoleh diagram sebagai berikut:

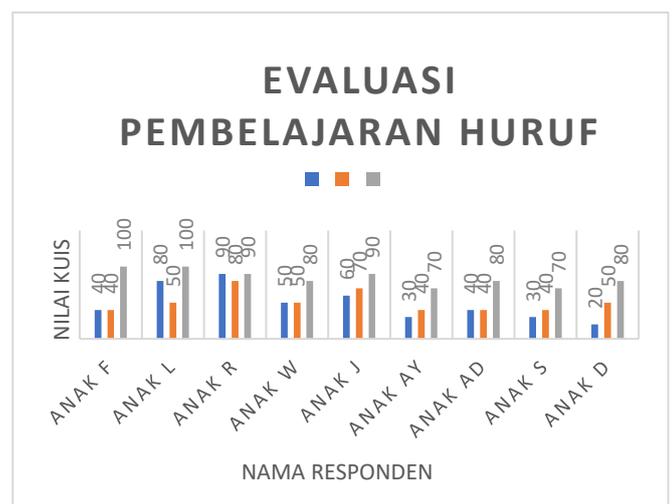


Diagram 1. Hasil Evaluasi Pembelajaran Huruf

Dari diagram diatas dapat diperoleh kesimpulan bahwa adanya perubahan hasil pembelajaran huruf responden (baik naik, turun maupun tetap) dengan adanya stimulasi game edukasi berbasis

server yang telah dilakukan oleh penulis.

	Evaluasi Pembelajaran Angka		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Anak F	80	100	110
Anak L	90	100	110
Anak R	110	110	110
Anak W	80	70	90
Anak J	90	90	110
Anak AY	30	50	70
Anak AD	70	60	80
Anak S	50	50	90
Anak D	40	50	100

## 2. Pembelajaran Angka

Tabel 2. Evaluasi Pembelajaran Angka

Yang didapat dan tersaji diatas diperoleh diagram sebagai berikut:

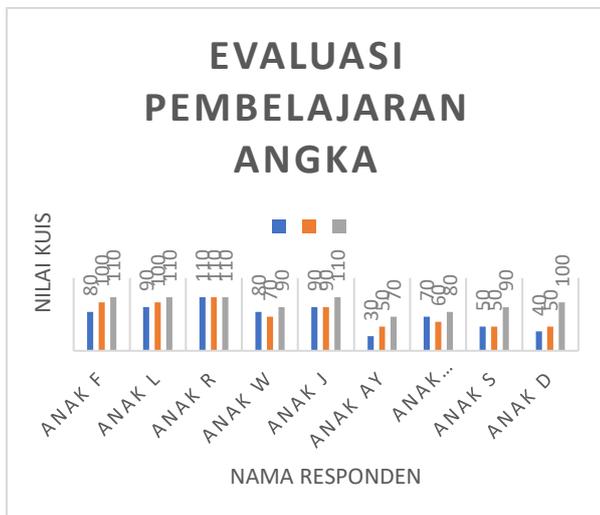


Diagram 2. Hasil Evaluasi Pembelajaran Angka

Dari diagram diatas dapat diperoleh kesimpulan bahwa adanya perubahan hasil pembelajaran huruf responden (baik naik, turun maupun tetap) dengan adanya stimulasi game edukasi berbasis server yang telah dilakukan oleh penulis.

## 3.3 Evaluasi Wilcoxon Signed Rank Test

Sebelum dilakukannya Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* akan dilakukan uji normalitas dengan menggunakan *Chi Square* untuk menentukan apakah sebuah karya tulis dapat menggunakan uji statistik parametrik atau non parametrik, adapun hasil uji normalitas tersebut menyatakan bahwa dalam uji normalitas dengan menggunakan chi square didapat hasil uji normalitas tidak ditemukan atau tidak terdeteksi yang dibuktikan dengan gambar dibawah ini, sehingga digunakanlah uji wilcoxon signed rank test sebagai uji statistik dalam pengujian pengaruh signifikan game edukasi berbasis server dengan evaluasi pembelajaran huruf dan angka pada anak dengan down syndrome.

Dari hasil uji Wilcoxon signed rank test diperoleh Asymp.Sig. 0.011 dimana berarti asymp.sig <0.05 dan Ho ditolak yang berarti adanya pengaruh game edukasi berbasis server terhadap evaluasi pembelajaran anak down syndrome. Dari hasil uji Wilcoxon signed rank test diperoleh Asymp.Sig. 0.011 dimana berarti asymp.sig <0.05 dan Ho ditolak yang berarti adanya pengaruh game edukasi berbasis server terhadap evaluasi pembelajaran anak down syndrome.

## 3.4 Evaluasi Kebergunaan Game Edukasi

Lampiran Kuisiener

Nama: ..... Hari/ Tanggal: .....

No.	Pertanyaan	Sangat Tidak setuju					Ragu-ragu					Sangat setuju							
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
1.	Saya pikir saya akan lebih sering menggunakan game ini																		
2.	Saya menemukan bahwa game ini tidak harus dibuat seru/menarik																		
3.	Saya pikir game ini mudah untuk digunakan																		
4.	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan game ini																		
5.	Saya menemukan berbagai fungsi di game ini dan terintegrasi dengan baik																		
6.	Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam game ini																		
7.	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari game ini dengan cepat																		
8.	Saya menemukan game ini sangat rumit untuk digunakan																		
9.	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan game ini																		
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa menggunakan game ini																		

Hasil perhitungan:  $\chi^2_{hitung}$

Nomor ganjil:  $\frac{n-1}{2}$

1	3	5	7	9
---	---	---	---	---

Nomor genap:  $\frac{n-1}{2}$

2	4	6	8	10
---	---	---	---	----

Nilai =  $\sum_{i=1}^n x_i^2$  Nilai = ..... x 25 = .....

Gambar 9. Kuisiener Kebergunaan System Usability Scale

Tabel 3. Nilai Kuisisioner System Usability Scale Sebelum Masuk Perhitungan

Nama Responden	Nilai dari Kuisisioner nomer										Nilai Total ( $\sum n$ ) Sebelum masuk perhitungan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.Ibu R	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	36
2.B.M	1	4	4	4	4	4	1	4	3	3	32
3.Ibu S	3	4	4	4	4	4	2	4	3	3	35
4.NP	4	4	4	4	4	2	1	4	4	4	35
5.Ibu N	2	4	4	4	4	4	2	4	3	4	35
6.Ibu F	4	4	1	4	4	4	2	4	4	3	34
7.Ibu DW	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
8.Bapak KR	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39
9.Bu W	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	36

Pada tabel diatas menunjukkan nilai dari masing-masing oreang tua pendamping

Tabel 4. Hasil Transkrip Deskriptive Orang Tua Pendamping Responden Sesuai System Usability Scale

responden sebelum dimasukkan dalam perhitungan guna mendapatkan hasil akhir.

Nama responden	Nilai akhir yang didapat setelah perhitungan	hasil Traskip deskriptive
1. Ibu R	90	Sangat Baik
2. B.M	80	Sangat Baik
3. Ibu S	87.5	Sangat Baik
4. NP	87.5	Sangat Baik
5. Ibu N	87.5	Sangat Baik
6. Ibu F	85	Sangat Baik
7. Ibu DW	100	Sangat Baik
8. Bapak KR	97.5	Sangat Baik
9. Bu W	90	Sangat Baik
Total nilai	805	
rata-rata	89.4	Sangat Baik

Sehingga dari tabel diatas dapat diketahui hasil transkrip deskriptive dari masing-masing responden serta nilai total keseluruhan responden yang kemudian dibuat nilai rata-rata dimana hasilnya dijadikan acuan sebagai nilai evaluasi pembergunaan game edukasi berbasis server pada anak *Down Syndrome* sebesar 89.4 dengan transkrip deskriptive sangat baik.

#### 4. SIMPULAN

Dari setiap uji evaluasi yang telah dilakukan terkait pengaruh signifikan antara game edukasi berbasis server dengan evaluasi hasil belajar anak dengan down

syndrome diperoleh H0 ditolak yang berarti adanya pengaruh signifikan game edukasi berbasis server dengan evaluasi belajar anak dengan down syndrom dengan A.sygn. 0.011 pada uji wilcoxon signed rank test. Dan untuk uji kebergunaan game dengan pemberian kuisisioner pada orang tua pendamping didapat nilai 83.3 dengan penilaian deskriptif sangat baik dengan menggunakan metode *system usability scale*, sehingga dalam penelitian ini hipotesa awal dapat diterima.

#### DAFTAR PUSTAKA

##### Jurnal:

- [1] Muhammad T.,2013. Analisis Usahatani Ubi Kayu (Manihot Utilissima). Tugas Akhir. Tidak diterbitkan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- [2] Elvina N.,dkk. 2014. Uji Daya Terima Dan Nilai Gizi Brownies Singkong. Karya Tulis Ilmiah. Tidak diterbitkan oleh penerbit manapun. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- [3] Sugiharti M. dan Tri S., 2016. Pemberdayaan Wanita Tani Melalui Pembuatan Keripik Belut Daun Singkong Di Kecamatan Jumantono Kabupaten Karanganyar. Karya Tulis Ilmiah dari sebuah penelitian. Tidak diterbitkan oleh penerbit manapun. Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- [4] Masrokhah, S.Pd. 2006. Berkreasi dengan singkong. Jakarta: Azka Press.
- [5] Daniel H., dkk. 2014. Perancangan aplikasi game edukasi adventure puzzle CHEMICAL PANIC berbasis java pada android.. Tugas Akhir. Tidak diterbitkan oleh penrbit manapun. Universitas Bina Nusantara, Jakarta.a.
- [6] Syifaul F. 2016. Perancangan Game Petualangan Pramuka Berbasis Android. Tugas Akhir. Tidak diterbitkan

oleh penerbit manapun. Fakultas Teknik. Institut Teknologi Bandung, Bandung.

- [7] Elvino S,dkk. 2012. Pembuatan Game Simulasi Perkebunan, Peternakan dan Interaksi Sosial. Karya Tulis Ilmiah. Tidak diterbitkan oleh penerbit manapun. Universitas Kristen Petra, Surabaya.
- [8] Rido R. dan Yani W. 2013. Game Development Life Cycle Guidelines. Karya Tulis Ilmiah. Tidak diterbitkan oleh penerbit manapun. Fakultas Teknik. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- [9] Ketut K. 2015. Lima alasan mengapa Indonesia menjadi pasar yang tepat untuk mengembangkan game mobile. Dipublikasikan oleh <https://id.techinasia.com> /indonesia-pasar-mobile-game-app-annie diakses pada tanggal 18 mei 2020.
- [10] Desurvire, etc. 2004. Using heuristics to evaluate the playability of games. Paper presented at the Computer Human Interaction (CHI) 2004, Vienna, Austria.
- [11] T. H. Apperley, "Genre and game studies: Toward a critical approach to video game genres," *Simul. Gaming*, vol. 37, no. 1, pp. 6–23, 2006.
- [12] Zainudin, Ahmad "Pengenalan Android". Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.
- [13] Wahyu Pratama "GAME ADVENTURE MISTERI KOTAK PANDORA. Teknik Informatika STMIK AMIKOM
- [14] G. Edukasi, B. Android, S. Media, and P. Untuk, "GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK ANAK USIA DINI," vol. 1, no. 1, pp. 46–58, 2016.
- [15] B. Sihite, F. Samopa, and N. A. Sani, "Pembuatan Aplikasi 3D Viewer Mobile dengan Menggunakan Teknologi Virtual Reality (Studi Kasus: Perobekan Bendera Belanda di Hotel Majapahit)," *Tek. Pomits*, vol. 2, no. 2, pp. 397–400, 2013.
- [16] Anung Budianto (2014) Analisis dan Perancangan Game Edukasi "Need For Safety" Sebagai Sarana Pengenalan Rambu-Rambu Lalu Lintas untuk Anak Usia 6-12 Tahun,Game ini dibuat dengan Construct 2, Universitas Negeri Yogyakarta.
- [17] Rizky Yuniar H. (2015)"Rancang Bangun Game Rpg Sejarah Kerajaan-Kerajan Di Indonesia Dengan Pembelajaran Bahasa Jawa Untuk Anak Remaja" Game ini dibuat denganConstruct 2, Politeknik Elekrtionika Negeri Surabaya.
- [18] Gunadi, Aji. Hanif Al Fatta (2012), Analisis Pembuatan Game "Petualangan Si Argo" Berbasis Flash, STMIK AMIKOM, Yogyakarta.
- [19] Steven Radityo Haryono. 2016 . "Rancang Bangun Side Scrolling Action Role-Playing Game Bertema Budaya Surabaya Menggunakan" Unity Berbasis Android, Universitas Ciputra UC Town Surabaya.
- [20] Sugiyono, 2016 "Pengertian Variabel Penelitian", "Penelitian Kuantitatif , vol 2, pp 38.