

Aplikasi Permainan Tebak Organ Tubuh Manusia Menggunakan Construct 3

Feri Angga Putra¹, Ade Mubarok^{*2}

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Bandung

e-mail: ¹feri.galing123@gmail.com, ^{*2}adem@ars.ac.id

Abstrak

Bidang khusus yang mempelajari organ tubuh manusia adalah anatomi manusia atau antropotomi. Mata pembelajaran IPA yaitu mengetahui organ badan orang. Dikenalnya organ badan, menjaga kebersihan dan imun tubuh lebih diperhatikan. SD 49 KRUI merupakan lembaga pendidikan tingkat dasar yang pada umumnya mempunyai mata pelajaran IPA. Dari mata pelajaran tersebut dikenalkan materi anatomi tubuh yang mencakup sistem organ manusia. Proses pembelajaran IPA di SD 49 KRUI terhambat oleh bentuk organ manusia yang dirasa tidak lazim atau bahkan menggelikan bagi anak usia 10 tahun. Akibatnya guru IPA merasa kesulitan dalam menyampaikan materi pembelajaran tersebut di kelas IV SD. Sehingga para siswa kurang tertarik dengan materi organ manusia pada mata pelajaran IPA. Tujuan penelitian ini yaitu menerapkan permainan tebak organ tubuh manusia menggunakan Construct 3 di SD 49 KRUI. Hasilnya aplikasi game edukasi yang telah dibuat memudahkan guru dan siswa usia 10 tahun dalam memaksimalkan pembelajaran materi pembelajaran organ tubuh manusia pada mata pelajaran IPA yang lebih menarik. Aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia menjadi alternatif media pembelajaran yang interaktif pada mata pelajaran IPA di SDN 49 Krui Lampung. Hasil kuesioner yang diperoleh rata-rata pada rentang kategori "baik".

Kata kunci—Game Edukasi, Permainan Tebak Organ tubuh, Alternatif Media pembelajaran.

Abstract

Special field that studies human organs is human anatomy or anthropotomy. One of the science subjects is knowing the human body organs. By getting to know the organs of the body, awareness of health and personal hygiene will be increased. SD 49 KRUI is a basic level educational institution that generally has science subjects. From these subjects, the anatomy of the body which includes human organ systems is introduced. The science learning process at SD 49 KRUI is hampered by the shape of the human organ which is considered unusual or even ridiculous for a 10-year-old child. As a result, science teachers find it difficult to deliver the learning materials in grade IV SD. So that students are less interested in the material of human organs in science subjects. The purpose of this study is to apply a guessing game for human organs using Construct 3 at SD 49 KRUI. As a result, the application that has been made makes it easier for teachers and students aged 10 years to maximize learning material for learning human organs in more interesting science subjects. The guessing game application for human organs is an alternative interactive learning media for science subjects at SDN 49 Krui Lampung. The results of the questionnaire obtained on average in the "good" category range.

Keywords—Educational Games, Guess the Organs Game, Alternative learning media.

Corresponding Author:

Ade Mubarok

Email: adem@ars.ac.id

1. PENDAHULUAN

Kita manusia adalah makhluk yang istimewa di muka bumi ini. Susunan orga tubuh manusia tersebut sangat istimewa dan unik, bahkan belum ada robot sekalipun yang bisa menyerupai dan mengalahkan kinerja organ tubuh manusia. Organ terbentuk dari beberapa tipe jaringan yang menjalankan fungsi-fungsi tertentu. Pada dasarnya tubuh manusia tersusun atas sekumpulan sistem yang sangat kompleks yang bekerja secara harmonis untuk menjaga kelangsungan hidup manusia [1].

Beberapa organ tubuh melakukan fungsi berbeda-beda yang membentuk sistem organ. Sistem organ inilah yang membentuk manusia sebagai organisme. Dengan mempelajari berbagai sistem organ manusia diharapkan kita akan mengerti bagaimana harus memperlakukan fisik kita ini dengan baik dan benar dan bisa menjaga kesehatan tubuh. Badan kita adalah aset terbesar dalam sebuah kehidupan [2].

SD 49 KRUI merupakan lembaga pendidikan tingkat dasar yang pada umumnya memiliki mata pelajaran IPA pada kelas 4 yang rata-rata berumur 10 tahun. Salah satu pelajaran IPAA adalah mengenal organ manusia. Dari mata pelajaran tersebut dikenalkan materi Biologi yang mencakup organ manusia. Dengan mengenal sistem organ manusia, kesadaran akan kesehatan dan olah raga bagi para siswa sekolah pun semakin dapat ditingkatkan.

Proses pembelajaran IPA di SD 49 KRUI terhambat oleh bentuk organ manusia yang dirasa tidak lazim atau bahkan menggelikan bagi anak usia 10 tahun. Akibatnya guru IPA merasa kesulitan dalam menyampaikan materi pembelajaran tersebut di kelas 4 SD. Sehingga para siswa kurang tertarik dengan materi organ manusia pada mata pelajaran IPA. Hal ini dikarenakan belum adanya suatu alternatif sebagai media pembelajaran materi organ manusia yang sederhana namun cukup interaktif di SD 49 KRUI.

Dipembelajaran IPA dapat digunakan media pembelajaran dengan animasi 2 Dimensi (2D) agar lebih menarik dan interaktif [3]. Didapatkan penelitian pengembangan suatu animasi pada muatan pelajaran IPA kelas 4 SD. Implementasi penelitian ditujukan untuk menambahkan minat anak sd [4]. Selanjutnya pembaharuan media materi IPA metamorfosis animasi 2D pada SDI. Hasilnya memperlihatkan perkembangan dari pada persentase keberhasilan anak dalam belajar materi tersebut, sehingga menjadi lebih efektif bila digunakan dalam pembelajaran IPA [5].

Pada skripsi ini diperlukan suatu media pembelajaran menggunakan animasi interaktif 2D. Animasi 2D masih banyak digunakan untuk keperluan media pembelajaran [6]. Pengembangan multimedia interaktif atau aplikasi *game* dapat menggunakan Scirra Construct dengan HTML5 berbasis *website* [7]. Suatu *website* terdiri dari sekumpulan halaman yang berisi informasi dalam bentuk data *digital*, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya [8]. Pada penulisan skripsi ini diusulkan penerapan animasi interaktif berupa aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia menggunakan Construct 3 untuk anak usia 10 tahun.

2. METODE PENELITIAN

Ditentukan dan dibuat narasi apa yang menjadi latar belakang masalah, merumuskan masalah di tempat riset, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hingga ruang lingkup pada pembuatan aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia menggunakan Construct 3.

2.1. Pengumpulan Data

Dikumpulkan *primary* dan *secondary* data pada penelitian animasi interaktif [9]. Cara pengumpulan data pada pembuatan aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia menggunakan Construct 3 untuk anak usia 10 tahun di SD 49 KRUI [10] adalah:

1. Study literature dengan membaca jurnal dan penelitian sebelumnya. Dan juga studi literatur bisa membuktikan bahwa skripsi menggunakan data data yang valid skripsi didapatkan dari perpustakaan *repository* kampus..
2. Observasi dengan terjun langsung ke lapangan untuk memperoleh sebuah data dan informasi pembelajaran organ manusia bagi anak usia 10 tahun mata pelajaran IPA di SD 49 KRUI.
3. Wawancara di adakan dengan melakukan session Tanya dan jawab aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia menggunakan Construct 3 untuk usia anak 10 tahun dari:
 - a. Siswa sekolah
 - b. Orang tua murid
 - c. Guru kelas 4

2.2. Metode Pengembangan Permainan

Terdapat suatu siklus pada metode pengembangan aplikasi permainan [11]. Tahap pengembangan pada penelitian[12], yaitu:

1. Komunikasi
Tahap awal model *prototype* dalam mengetahui sebuah masalah dan info membuat permainan pembelajar. Dilakukan komunikasi dengan siswa, orang tua murid, dan guru kelas 4 SD.
2. Merencanakan
Tahap selanjutnya menentukan hardware dan software untuk membuat sesuai dengan keperluan pengembangan dapat sesuai dengan yang diharapkan.
3. Pemodelan
Dalam tahapan ini, *Prototype* yang dibangun dengan sistem rancangan sementara kemudian di *evaluasi* terhadap *customer* apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan atau masih perlu untuk di evaluasi kembali. Pada tahap ini akan menggunakan *state machine diagram* dan *story board* untuk pemodelannya.
4. Konstruksi
Saat ini digunakannya menciptakan sebuah beta menggunakan Construct 3 & melakukan uji coba aplikasi yg di bangun dengan harapan pihak sekolah.
5. Penyerahan
Tahap ini diperlukan kuesioner teruntuk didaptkannya sebuah kritik sebagai tidak lain untuk kedepannya dan tahapan sebelumnya dan implementasi dari aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia yang diserahkan kepada pihak sekolah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Komunikasi

Step pertama dari modeling *prototype* untuk mengetahui masalah masalah yg di butuhkan pada membangun sistem. Untuk step disini komunikasi ini dilakukan wawancara dalam riset mempunyai sebuah tujuan untuk mendapat data dan info untuk implementasi aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia menggunakan Construct 3 dari:

1. Guru kelas 4 SD, menanyakan informasi mengenai pengajaran organ tubuh manusia pada mata pelajaran IPA, situasi dan kondisi ruang kelas di SD 49 Krui serta dukungannya terhadap kurikulum yang digunakan.
2. Siswa kelas IV SD, para siswa kurang tertarik dengan materi organ manusia pada mata pelajaran IPA. Hal ini dikarenakan belum adanya suatu alternatif sebagai media

pembelajaran materi organ manusia yang sederhana namun cukup interaktif di SD 49 KRUI.

3.2. Perencanaan

Penulis menganalisa kebutuhan *perangkat keras* dan *perangkat lunak* dalam pembuatan aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia menggunakan Construct 3.

A. Perencanaan Kebutuhan *Hardware*

1. Processor : Intel Celeron Processor N4000 (4M Cache, up to 2.60 GHz)
2. Memory : 4GB DDR4
3. System Model : Vivobook 14_ASUS Laptop X407MA_A470M
4. Hardisk : 1TB HDD
5. Audio : ASUS SonicMaster Technology
6. Display : 14.0" (16:9) LED backlit HD (1366x768) (Slim Blazer 13")
7. Resolution : 1366x768

B. Perencanaan Kebutuhan *Software*

1. Windows 10 Home 64Bit
2. Tool Scirra Construct 3
3. Browser Google Chrome

3.3. Pemodelan

Pada tahap perancangan *story boards* berisikan skema jalan cerita permainan tebak organ tubuh manusia dari segi visual atau sketsa, keterangan, dan audio.

1. *Story Board* Menu Pembuka

Pada tampilan *story board* ini adalah halaman pembuka pada saat aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia dijalankan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Story Board* Menu Pembuka

Visual	Sketsa	Audio
Pada tampilan ini terdapat logo ARS University di menu pembuka yang dimana asal kampus pengembang <i>game</i> .		-

2. *Stori Boards* Main menu

Pada *stori board* ini merupakan merupakan tampilan menu utama dari media permainan tebak organ tubuh manusia dengan gambaran *story board*-nya yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Story Board* Menu Utama

Visual	Sketsa	Audio
Pada menu ini terdapat menu utama yang beberapa pilihan bisa di klik untuk memulai membuka profil atau mengontrol suara		fluffing-a-duck.mp4

3. *Stori Boards* Menu Bertanya

Pada *stori boards* ini menu pertanyaan berupa tulisan beserta pilihan jawabannya dengan gambar yang harus di cocokkan supaya bisa melanjutkan ke pertanyaan selanjutnya yang dapat di lihat pada Tabel 3.

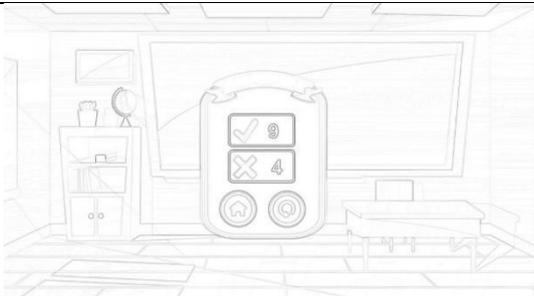
Tabel 3. *Story Board* Menu Pertanyaan

Visual	Sketsa	Audio
Pada tampilan ini terdapat menu pertanyaan yang harus di jawab agar bisa melanjutkan ke pertanyaan selanjutnya		correct.m4a incorrect.m4a

4. *Story Board* Menu Nilai

Pada *story board* ini adalah menu nilai dari hasil jawaban yang dilakukan oleh pengguna pada Tabel 4.

Tabel 4. *Story Board* Menu Nilai

Visual	Sketsa	Audio
Pada menu nilai terdapat hasil dari pertanyaan yang berhasil di jawab dan menampilkan skor akhir dari permainan		fluffing-a-duck.mp4

5. *Stori Boards* Menu About

Pada *stori boards* ini halaman tentang yaitu *profile* dari SD 49 Krui pada Tabel 5.

Tabel 5. *Story Board* Menu Tentang

Visual	Sketsa	Audio
Pada menu ini berisi tentang informasi pengembang dan profil sekolah		fluffing-a-duck.mp4

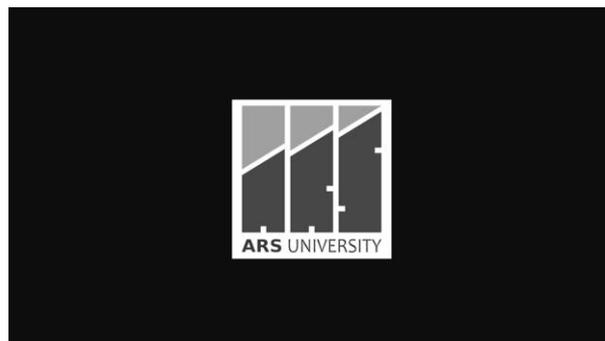
3.3. Konstruksi

A. Penerapan

Dari model yang telah disusun oleh penulis kemudian masuk pada tahap penerapan atau hasil dari pengembangan aplikasi tebak organ tubuh manusia. Model-model yang dikembangkan tersebut sebagai berikut:

1. Tampilan Menu Pembuka

Pada menu pembuka menampilkan antarmuka ketika aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia dijalankan yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Menu Pembuka

2. Tampilan Menu Utama

Model menu utama merupakan tampilan yang menyediakan beberapa tombol untuk masuk ke beberapa menu lainnya pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

3. Model Menu Pertanyaan

Tampilan untuk menu pertanyaan organ tubuh manusia beserta beberapa pilihan jawabannya yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Menu Pertanyaan

4. Tampilan Menu Nilai

Tampilan untuk menu nilai yang memunculkan jumlah pertanyaan yang dijawab dengan benar dan salah dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Menu Nilai

5. Tampilan Menu Tentang

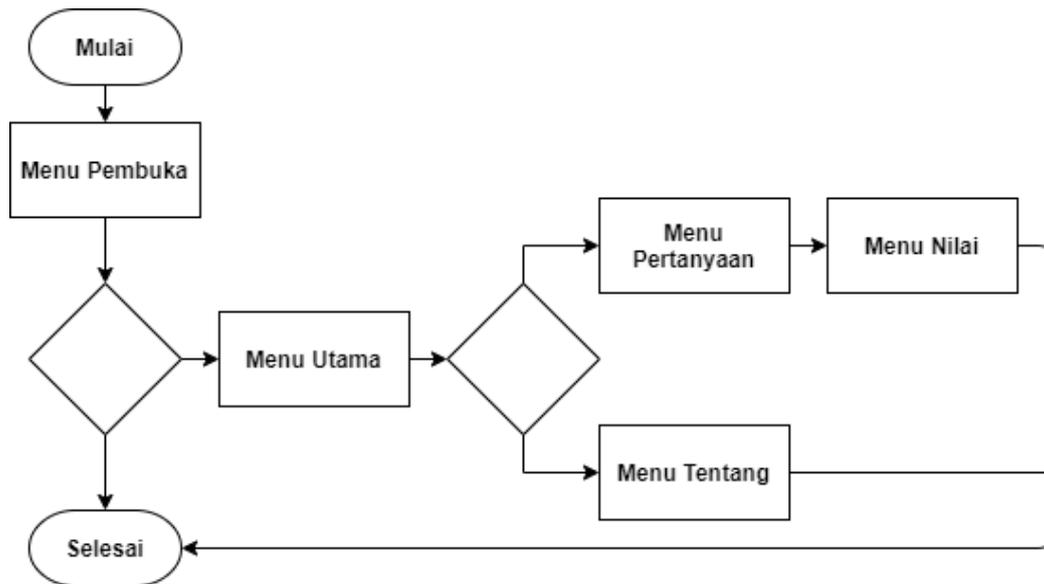
Tampilan menu tentang berisi informasi tentang pengembang dari aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia dan SDN 49 Krui pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menu Tentang

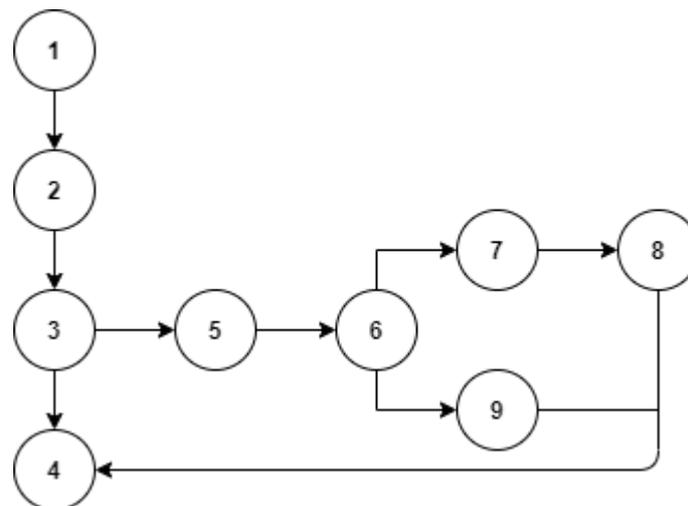
B. Uji White Box

Aplikasi tebak organ tubuh manusia yang telah dibuat pada skripsi ini lalu diuji melalui teknik pengujian *white box testing*. Logika dari aplikasi permainan seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Bagan Alir Aplikasi

Pada Gambar 6 menunjukkan *flowchart* dari aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia telah sesuai dengan alur penggunaannya. Dari hasil pembuatan aplikasi tebak organ tubuh manusia dapat digambarkan menggunakan grafik alir pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Alir Aplikasi

Di Gambar 7 merupakan grafik alir dari aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia yang telah diuji, sehingga dapat diperoleh kompleksitas siklomatisnya dengan perhitungan sebagai berikut ini:

$$v(g) = e - n + 2$$

e = total alir grafik menggunakan tanda panah

n = simpul alir grafik di hilangkan dengan bentuk bulat lingkaran.

Sehingga kompleks:

$$V(G) = 10 - 9 + 2 = 3$$

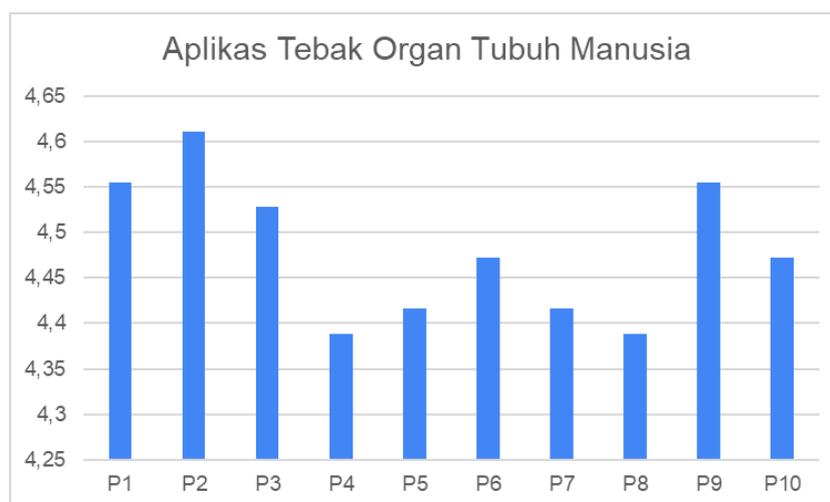
Dari baris set yang telah dihasilkan dari jalur independen secara linier adalah jalur sebagai berikut:

1. 1-2-3-4
2. 1-2-3-6-7-8-4
3. 1-2-3-5-6-9-4

Waktu game running, akan Nampak sebuah 1 baris set yang diperoleh yaitu 1-2-3-4 - 1-2-3-6-7-8-4 - 1-2-3-5-6-9-4 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satu kali. Hasil pengamatan ketentuan tersebut bahwa aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia ini telah memenuhi syarat.

3.5. Penyerahan

Tahap penyerahan aplikasi permainan yang dilakukan dengan penyebaran kuesioaner kemudian hasilnya dianalisa menjadi sebuah grafik pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Kuesioner Aplikasi Permainan Tebak Organ Tubuh Manusia

Pada Gambar 8 menampilkan hasil kuesioner aplikasi tebak organ tubuh manusia dengan grafik bertujuan mendapatkan nilai presentase dengan kategori sangat baik, baik, cukup, kurang atau sangat kurang dan hasil yang diperoleh rata-rata pada nilai 4,481 pada rentang kategori “baik”.

4. KESIMPULAN

Dari pembahasan skripsi yg dibuat oleh peneliti bisa diberi kesimpulan diberikan kesimpulan berikut ini:

1. Pada aplikasi yang telah dibuat memudahkan guru kelas 4 SD dalam memaksimalkan penyampaian materi pembelajaran organ tubuh manusia pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Pada aplikasi permainan ini disajikan kuis yang berisi pertanyaan-pertanyaan beserta jawabannya berupa pilihan ganda.
2. Para siswa dengan usia 10 tahun lumayan tertarik dan terkesan dengan aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia, dikarenakan pada aplikasi yang dibuat oleh penulis ditambahkan dengan beberapa gambar organ berbentuk 2 dimensi yang nyaman untuk dilihat.
3. Aplikasi permainan tebak organ tubuh manusia yang dibuat menggunakan Construct 3 menjadi alternatif media pembelajaran yang interaktif pada mata pelajaran IPA di SDN 49 Krui Lampung. Hasil kuesioner yang diperoleh rata-rata pada rentang kategori “baik”.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Afandi, *Anatomi dan Fisiologi Pada Tubuh Manusia*. ALFANDY, 2020.
- [2] T. Kurniasih, *Sistem Organ Manusia*. Deepublish, 2018.
- [3] M. Larasati, “PENGEMBANGAN MEDIA FILM PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN ANIMASI 2 DIMENSI PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS V DI MADRASAH IBTIDAIYAH.” Universitas Negeri Semarang, 2017.
- [4] T. A. Semara and A. A. G. Agung, “PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI PADA MUATAN PELAJARAN IPA KELAS IV SEKOLAH DASAR,” *Mimb. Ilmu*, vol. 26, no. 1, 2021.
- [5] R. P. Purnama and Marsudi, “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Materi Metamorfosis Berbentuk Video Animasi Dua Dimensi Pada SDI Little Camel Mojokerto,” *J. Seni Rupa*, vol. 5, no. 3, pp. 433–454, 2017.
- [6] R. M. I. Darodjatun, W. Wiguna, R. M. I. Darodjatun, and W. Wiguna, “Pengembangan Edutainment Huruf Hijaiyah Menggunakan Unity 2D Berbasis Mobile di RA Ash Shoffa,” *POTENSI (eProsiding Sist. Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 70–79, 2020.
- [7] F. Priyatna and W. Wiguna, “Mobile Game Pembelajaran Matematika Dasar Menggunakan Construct 2 di SDN Sasaksaat,” *eProsiding Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 218–227, 2021.
- [8] P. Mauliana, W. Wiguna, and A. Y. Permana, “Pengembangan E-Helpdesk Support System Berbasis Web di PT Akur Pratama,” *J. RESPONSIF*, vol. 2, no. 1, pp. 19–29, 2020.
- [9] A. P. Yudha and W. Wiguna, “Aplikasi Media Promosi Mobile Game 2D Simulasi Kosmetik Purbasari di PT GOC,” *eProsiding Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 398–406, 2020.
- [10] N. Umar and W. Wiguna, “Gamifikasi Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mobile di Sekolah Dasar Negeri Sindangmulya II,” *eProsiding Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 231–241, 2020.
- [11] D. M. Setiawan and W. Wiguna, “Media Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Mobile Menggunakan Unity di TK Ryadlol Hasanah,” *eProsiding Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 208–217, 2021.
- [12] A. Saputro, “Sistem Informasi Pelelangan Barang Gadai Menggunakan Metode Prototype Berbasis Web Pada PT Pegadaian (Persero) Syariah Palembang,” *Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah*. UIN raden fatah Palembang, pp. 1–120, 2017.