

Pengenalan Suara Hewan Berbasis Construct 2 untuk Peserta Didik PAUD Riyadul Falah

Muhammad Yusuf Iqbal¹, Erfian Junianto²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Bandung
e-mail: ¹mhmmdysfiqbal@gmail.com, ²erfian.ejn@ars.ac.id

Abstrak

Pengenalan hewan yaitu pembelajaran yang diberikan kepada siswa pendidikan usia dini. Materi tersebut membahas tentang pengenalan hewan dimulai dari rupa fisik hingga suara masing-masing. Pola suara hewan adalah salah satu contoh pengenalan terhadap pola karakter. Pada penelitian kali ini dilakukan pada anak usia dini di PAUD Riyadul Falah yang memiliki kendala diantaranya terbatasnya beragam jenis hewan yang berada di sekitar lingkungan pemukiman, tidak tersedianya buku atau media yang dapat membantu anak dalam mengenal suara hewan dan keterbatasan kemampuan guru dalam menirukan suara hewan. Maka tujuan dari penelitian ini yaitu membuat media pengenalan suara hewan menggunakan Construct 2 bagi PAUD Riyadul Falah dengan menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle) prototype. Metode SDLC mempunyai ciri utama sebagai model proses yang paling efektif. Prototype sendiri memiliki tujuan pengguna bisa memahami alir proses sistem dengan antar muka dan simulasi yang siap digunakan. Hasil dari penelitian kali ini menunjukkan bahwa aplikasi telah memberikan fasilitas bagi guru PAUD dalam melakukan pembelajaran pengenalan suara hewan dilengkapi gambar dan karakteristik suaranya, pihak PAUD menjadi lebih berkembang dari aspek kegiatan belajar mengajar dan anak lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran dalam kelas.

Kata kunci— *Media, Pembelajaran, Hewan, PAUD, Suara, Construct*

Abstract

Introduction to animals is a lesson learned by early childhood education students. This material discusses the introduction of animals from physical forms to animal sounds. Animal sound patterns are an example of recognizing character patterns. In this study, it was conducted on early childhood at Riyadul Falah PAUD who had obstacles including the limited variety of animals around the residential environment, the unavailability of books or media that could help children recognize animal sounds and the limited ability of teachers to imitate animal sounds. So the purpose of this research is to make animal voice recognition media using Construct 2 for Riyadul Falah PAUD using the prototype SDLC (Software Development Life Cycle) method. The SDLC method has the characteristic of being a model of the evolutionary process. The prototype itself aims to enable users to understand the application process flow with ready-to-use displays and simulations. The results of this study indicate that the application has provided facilities for PAUD teachers in carrying out animal voice recognition lessons equipped with pictures and sound characteristics, PAUD has become more developed from the aspect of teaching and learning activities and children are more enthusiastic in participating in the learning process in class.

Keywords— *Media, Education, Animal, PAUD, Voice, Construct.*

Corresponding Author:

Erfian Junianto,

Email: erfian.ejn@ars.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pola suara binatang adalah contoh pengenalan pola karakter. Mengenali pola suara hewan merupakan pola karakter yang kompleks karena banyaknya kesamaan dan fisik yang kompleks antara setiap individu. Teknologi informasi saat ini sangat berguna untuk mengenalkan berbagai jenis hewan seperti harimau, burung, ayam, kucing, kambing, sapi, monyet dan lain sebagainya [1].

Pengenalan hewan merupakan salah satu materi belajar yang diberikan kepada siswa PAUD. Materi ini berisi pembahasan tentang pengenalan hewan, mulai dari bentuk fisik hingga suara yang dikeluarkan. Sistem pembelajaran pengenalan hewan yang biasa digunakan hanya mengenalkan hewan menggunakan buku dan poster kecil, karena akses yang tidak memadai untuk dapat memperlihatkan jenis binatang yang jarang dijumpai di sekitar ruang pendidikan [2].

PAUD Riyadul Falah menyediakan ruang pendidikan yang memiliki peserta didik usia dini dengan diberikan pembelajaran tentang pengenalan jenis-jenis hewan melalui peragaan suara hewan. Upaya ini ditujukan bagi anak di bawah usia 7 tahun yang secara alamiah memang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Ada kalanya anak-anak ketakutan terhadap sesuatu seperti suara hewan, padahal bisa jadi hewan tersebut lucu atau tidak akan menyakitkan.

Anak usia dini pada usia dini yaitu jenjang PAUD umumnya kurang mengenal suara hewan karena terbatasnya beragam jenis hewan yang berada di sekitar lingkungan pemukiman. Di satu sisi, buku dan gambar yang disajikan guru PAUD tidak mungkin mengeluarkan *output audio* dari suara hewan pada media tersebut. Tidak semua jenis hewan dapat didatangkan oleh guru ke tempat sarana belajar untuk diperdengarkan suaranya secara langsung. Pihak Yayasan pun kesulitan pendanaan apabila harus mengadakan kegiatan *study tour* seperti ke kebun binatang yang tidak mungkin dilaksanakan tanpa akomodasi yang memadai.

Penulis mengkaji beberapa penelitian mengenai pengenalan suara hewan diantaranya rancang bangun *game* edukasi pengenalan nama dan suara hewan berbasis multimedia. Hasilnya aplikasi ini dapat menampilkan gambar hewan dan memperdengarkan suara hewan dengan konsep *game* [3]. Selain itu, merancang aplikasi pengenalan ucapan hewan menggunakan media visual untuk anak usia dini. Aplikasi pengenalan suara hewan anak usia dini dengan media visual ini akan membantu dan membantu anak usia 4 sampai 6 tahun belajar mengenal hewan dan kelompoknya [4]. Ada juga animasi pembelajaran pengenalan suara-suara binatang untuk Taman Kanak-kanak. Animasi ini memberikan pilihan pembelajaran yang menarik bagi anak sekolah, terutama di kelas TK, dan memudahkan guru untuk menyampaikan materi suara binatang [5]. Suatu pembuatan aplikasi multimedia pengenalan hewan pada anak usia dini dapat menggunakan Construct 2. Hasil akhirnya adalah aplikasi pengenalan hewan untuk anak TK yang menampilkan gambar hewan beserta nama, suara, dan cerita hewan yang menarik [6].

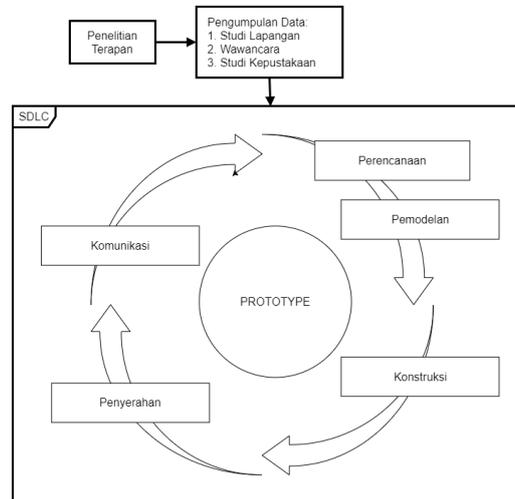
Sesuai dengan tema dan permasalahan penelitian yang diajukan pada penulisan skripsi ini, maka dibutuhkan suatu multimedia dalam mengenal suara hewan. Pembuatan media pembelajaran tentang pengenalan suara hewan akan diajukan menggunakan Construct 2. *Game engine* ini memiliki *tools* yang khusus dirancang untuk pembuatan game [7].

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menyajikan solusi pengenalan suara hewan menggunakan Construct 2 bagi anak usia dini di PAUD Riyadul Falah dengan menerapkan metode SDLC *Prototype*. Metode ini telah terbukti keberhasilannya dalam beberapa penelitian yang diantaranya penelitian yang dilakukan oleh [8] yang menyatakan berhasil menarik minat belajar siswa sekolah dasar. Penelitian yang dilakukan oleh [9] yang menyatakan bahwa aplikasi ini bersifat *user friendly*, karena mudah digunakan oleh pengguna atau siswa.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan makalah ini adalah penelitian terapan untuk menemukan solusi dari permasalahan tersebut. di institusi sebagai kelanjutan dari penelitian dasar. Pada penelitian ini diarahkan untuk membuat inovasi serta pembuatan karya teknis di bidang pendidikan.



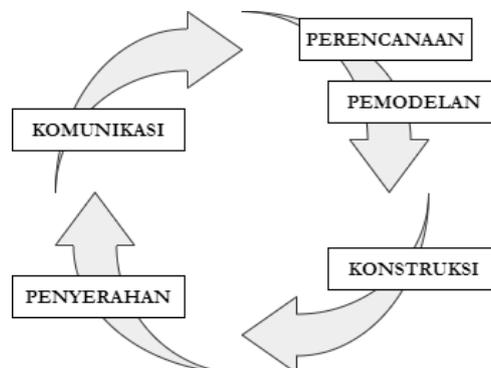
Gambar 1. Tahap Penelitian

2.2. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang ada, teknik pengumpulan data dilakukan dengan melihat kepustakaan atau referensi yang mendukung penelitian [10]. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian kali ini yaitu studi lapangan, wawancara dan studi kepustakaan.

2.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang penulis gunakan adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *prototype*. Artinya, teknik analisis dan desain sistem yang memungkinkan calon pengguna untuk berpartisipasi dalam menentukan kebutuhan dan membentuk sistem di tempat. *Prototype* digunakan untuk mengembangkan kebutuhan pelanggan yang sulit didefinisikan untuk mempercepat proses pengembangan sistem [11].



Gambar 2. Metode Pengembangan Sistem

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Komunikasi

Tahap pertama dari model *prototype* adalah mengidentifikasi sebuah masalah yang ada dan nyata dan mengumpulkan informasi lain yang dibutuhkan untuk membuat sistem. Selama fase komunikasi ini, wawancara dilakukan sebagai bagian dari penelitian ini. Tujuannya adalah untuk mendapatkan data dan informasi tentang aplikasi permainan pengenalan suara hewan menggunakan Construct 2 dari:

- A. Guru kelas PAUD, menanyakan informasi mengenai pengajaran pengenalan suara hewan, situasi dan kondisi ruang kelas di PAUD Riyadul Falah serta dukungannya terhadap kurikulum yang digunakan.
- B. Siswa PAUD, para siswa kurang tertarik dengan materi pengenalan suara hewan. Hal ini dikarenakan belum adanya suatu alternatif sebagai media pembelajaran pengenalan suara hewan yang sederhana namun cukup interaktif di PAUD Riyadul Falah.

3.2. Perencanaan

Selama fase ini, perencanaan sumber daya, spesifikasi pengembangan berbasis persyaratan sistem, dan tujuan berdasarkan hasil komunikasi yang dilakukan. Dalam fase ini memiliki harapan pengembang dapat memenuhi semua kebutuhan mereka, Dalam fase ini penulis melakukan analisa kebutuhan *hardware* dan *software* dalam pembuatan aplikasi permainan pengenalan suara hewan menggunakan Construct 2.

3.3. Pemodelan

Dalam tahapan ini akan dijelaskan mengenai karakteristik dari aplikasi permainan pengenalan suara hewan dan proses perancangan *storyboard* yang akan menjelaskan tentang sketsa desain aplikasi.

A. Karakteristik Permainan

Dalam perancangan media pembelajaran harus berpedoman kepada karakteristik dan unsur-unsur yang terdapat di dalam aplikasi, yaitu:

Tabel 1. Karakteristik Permainan

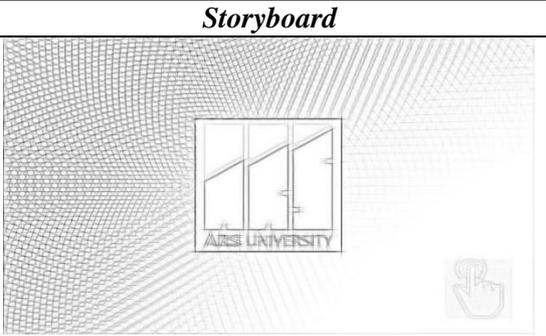
Karakteristik	Keterangan
<i>Format</i>	Permainan pengenalan suara hewan adalah aplikasi <i>game</i> berbasis web, pada aplikasi ini siswa/i diharapkan untuk dapat menjalankan <i>game</i> dengan baik dan juga dapat menjawab setiap pertanyaan yang ada dengan benar.
<i>Rules</i>	Pada permainan pengenalan suara hewan guru yang berperan sebagai pengajar dapat memberikan pengarahan, kemudian disediakan beberapa pertanyaan oleh guru melalui aplikasi kepada para siswa baik satu per satu maupun secara bersamaan untuk menebak suara hewan yang terdapat pada aplikasi <i>game</i> .
<i>Scenario</i>	Pada saat pertama kali pengguna masuk ke halaman permainan maka aplikasi akan menampilkan menu utama yang sekaligus sebagai tampilan pembuka permainan, pengguna harus menekan tombol mulai agar menampilkan tebakan dalam bentuk tombol <i>speaker</i> yang akan mengeluarkan suara hewan dan pilihan jawaban dalam bentuk gambar hewan.
<i>Events/Challenge</i>	Tantangan yang terdapat pada permainan ini yaitu siswa/i harus menebak setiap suara yang keluar dengan baik dan benar, jika siswa/i tidak dapat menebak suara hewan tersebut dan menghabiskan “nyawa/hati” yang

	disediakan maka permainan akan langsung selesai lalu kembali ke menu utama atau mengulang kembali permainan.
<i>Roles</i>	Siswa/i harus bisa menebak suara hewan di dalam permainan untuk dapat melewati setiap tebakan, kemudian siswa/i dituntut untuk bermain dengan baik.
<i>Indicators</i>	Indikator dalam aplikasi permainan pengenalan suara hewan yaitu pengguna harus dapat menebak dan mencocokkan suara dengan gambar hewan secara baik dan benar.
<i>Symbols</i>	Sebagai petunjuk aplikasi terdapat tombol mulai untuk bermain, logo kaca pembesar berisikan informasi pengembang, logo <i>console</i> untuk memberi tahu cara bermain dan kemudian di logo <i>speaker</i> untuk mengaktifkan atau menonaktifkan suara.

B. *Storyboard*

Desain *storyboard* berisikan pembahasan mengenai alur cerita dari permainan pengenalan suara hewan yang akan disampaikan menggunakan gambar sketsa kasar yang bertujuan untuk membuat desain terkait penempatan aset-aset yang akan ditampilkan di dalam permainan.

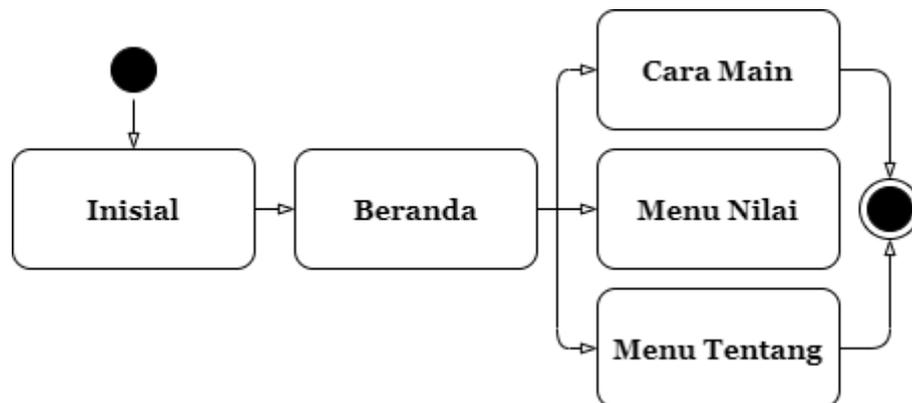
Tabel 2. Desain *Storyboard*

Nama	<i>Storyboard</i>
Inisial	
Beranda	
Cara Bermain	



C. State Transition Diagram

State transition diagram merupakan gambaran dari sebuah pemodelan sifat ketergantungan terhadap sistem waktu nyata, dan tatap muka pada permainan pengenalan suara hewan yang digunakan.



Gambar 3. *State Transition Diagram*

3.4. Konstruksi

Dalam pembuatan aplikasi pengenalan suara hewan dikembangkan menggunakan *game engine* Construct 2. Construct 2 merupakan sebuah *game editor* berbasis HTML5 yang dikembangkan oleh Scirra Ltd. yang memaksimalkan fungsi *visual editor* dan *behaviour-based logic system* [12]. Selanjutnya adalah pengujian yang merupakan proses terhadap *testing* aplikasi saling terintegrasi guna menemukan kesalahan dan segala kemungkinan yang akan menimbulkan kesalahan. Sedangkan *white box* adalah pengujian di luar antarmuka pengguna dan menjadi intisari dari sistem [13].

A. Penerapan

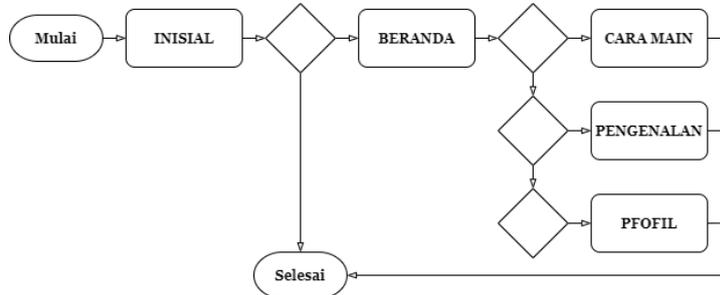
Dari model yang telah disusun oleh penulis kemudian masuk pada tahap penerapan atau hasil dari pengembangan aplikasi pengenalan suara hewan. Model-model yang dikembangkan tersebut sebagai berikut:

Tabel 3. *Layout Media Pembelajaran Suara Hewan*

Nama	Gambar	Keterangan
Inisial		<p>Pada tampilan inisial menampilkan antarmuka ketika aplikasi permainan pengenalan suara hewan dijalankan.</p>
Beranda		<p>Model tampilan beranda merupakan tampilan yang menyediakan beberapa tombol untuk masuk ke beberapa menu lainnya.</p>
Cara Bermain		<p>Tampilan yang memunculkan tata cara bermain dari awal hingga akhir permainan.</p>
Pengenalan		<p>Tampilan pengenalan suara hewan beserta beberapa pilihan gambar jawabannya.</p>
Profil		<p>Tampilan profil berisi informasi tentang pengembang dari aplikasi permainan pengenalan suara hewan dan PAUD Riyadul Falah</p>

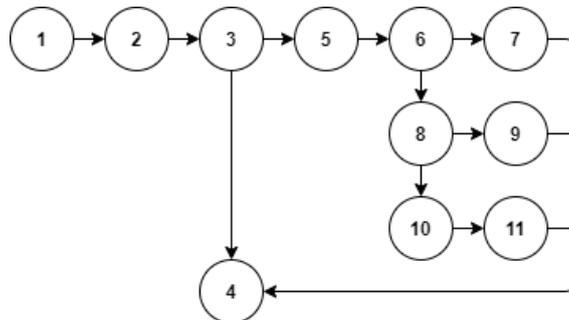
B. *White Box Testing*

Secara garis besar dalam pengujian *white box*, penggambaran logika ketika pemain memulai permainan dari awal membuka aplikasi hingga akhir ketika pemain berhasil menjawab benar semua pertanyaan dapat dilihat seperti dalam gambar 4 berikut.



Gambar 4. Diagram Alir Pengujian Permainan

Langkah selanjutnya yaitu menyusun logika dari memulai permainan yang terdapat pada gambar 5 berikut ini:



Gambar 5. Diagram Alir Logika Permainan

Kompleksitas siklomatis dari *flow graph* diatas dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$V(G) = E - N + 2$$

E = Total *flow graph* yang memiliki simbol gambar panah.

N = Total *flow graph* yang memiliki simbol gambar lingkaran.

Sehingga kompleksitas siklomatisnya:

$$V(G) = 13-11+2 = 4$$

Baris alur yang didapatkan dari jalur independen secara garis lurus adalah sebagai berikut:

1.1-2-3-4

2.1-2-3-5-6-7-4

3.1-2-3-5-6-8-9-4

4.1-2-3-5-6-8-10-11-4

Ketika permainan mulai dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu jalur yang dihasilkan 1-2-3-4 - 1-2-3-5-6-7-4 - 1-2-3-5-6-8-9-4 - 1-2-3-5-6-8-10-11-4, dan terlihat bahwa baris set telah dilaksanakan satu waktu. Berdasarkan peninjauan ketetapan tersebut dari aspek *system eligibility*, media pembelajaran pengenalan suara hewan ini telah memenuhi syarat.

3.5. Penyerahan

Dalam tahap ini, setelah mendemokan aplikasi pengenalan suara hewan ini peneliti memberikan kuesioner kepada guru pengajar sebagai bentuk penilaian kelayakan [14]. Responden memberikan tanggapan terhadap aplikasi pengenalan suara hewan. Kemudian hasilnya di analisa menjadi sebuah grafik dan dapat ditransformasi menjadi bagan dari hasil kuesioner penggunaan aplikasi pengenalan suara hewan perorangan untuk para penggunanya.



Gambar 6. Grafik Hasil Kuesioner

Pada Gambar 6 menampilkan hasil kuesioner aplikasi pengenalan suara hewan dengan grafik bertujuan mendapatkan nilai persentase dengan kategori sangat setuju, setuju, cukup, kurang atau tidak setuju dan hasil yang diperoleh rata pada nilai 4,481 pada rentang kategori “baik”.

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini, penulis mengambil beberapa kesimpulan sesuai dengan pembahasan skripsi yang telah dilakukan sebagai berikut:

- A. Aplikasi pengenalan suara hewan yang telah dibuat pada penelitian ini memberikan edukasi bagi anak-anak usia dini, dikarenakan pada aplikasi pembelajaran ini memiliki fitur yang cukup menarik dan membuat anak-anak bisa bermain sambil belajar.
- B. Aplikasi pada penelitian ini menyediakan fasilitas bagi guru PAUD dalam melakukan pembelajaran hewan dengan dilengkapi gambar hewan dan karakteristik suaranya masing-masing yang disampaikan oleh guru tersebut.
- C. Animasi interaktif pengenalan suara hewan yang dibuat menggunakan Construct 2 sangat bermanfaat bagi pihak PAUD Riyadul Falah. Hal ini membuat pihak PAUD menjadi lebih berkembang dari aspek kegiatan belajar dan mengajar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Rektor dan Ketua Program Studi TI Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Bapak Erfian Junianto, S. T., M.Kom, selaku dosen pembimbing, orang tua penulis yang senantiasa memberikan motivasi, nasihat serta do'a, dan rekan-rekan angkatan 2017.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Manurung, "Pengenalan Karakteristik Hewan Melalui Pola Suara Menggunakan Metode Probabilistic Neural Network," *J. Ilm. Core IT Community Res. Inf. Technol.*, vol. 9, no. 3, 2021.
- [2] L. Mayoreta, "Aplikasi Pengenalan Karakteristik Hewan Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Teknologi Virtual Reality Berbasis Android (Studi Kasus Kober Mulyasari Dan Kober Al-Barkah)." Universitas Komputer Indonesia, 2017.
- [3] S. Rahayu and T. Gunawan, "Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Nama dan Suara Hewan Berbasis Multimedia," *J. Algoritm.*, vol. 17, no. 1, pp. 32–38, 2020.
- [4] R. Suherdianto, "Perancangan Aplikasi Pengenalan Suara Hewan Dengan Media Gambar Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android," *Kumpul. Karya Ilm. Mhs. Fak. sains dan Tekhnologi*, vol. 1, no. 1, p. 415, 2019.
- [5] R. W. Agung, "Animasi Pembelajaran Pengenalan Suara-Suara Binatang Untuk Taman Kanak-Kanak." Universitas Widya Dharma, 2015.
- [6] M. Rizky, "Pembuatan Aplikasi Multimedia Pengenalan Hewan Pada Anak Usia Dini Di TK. Fajar Harapan Samarinda Menggunakan Construct 2." STMIK Widya Cipta Dharma, 2021.
- [7] M. Fadil, "Aplikasi Game Berbasis Android Menggunakan Construct 2 Untuk Pengenalan Hewan Langka," *J. Dunia Ilmu*, vol. 1, no. 1, 2021.
- [8] E. Sudarmilah and P. A. Wibowo, "Aplikasi Augmented Reality Game Edukasi Untuk Pengenalan Organ Tubuh Manusia," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 1, p. 20, 2016, doi: 10.23917/khif.v2i1.1945.
- [9] P. Fortuna RGP and A. Hadi, "Rancang Bangun Aplikasi Belajar Pemrograman Dengan Game Education Pada Smartphone Berbasis Android," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 7, no. 3, p. 30, 2019, doi: 10.24036/voteteknika.v7i3.105086.
- [10] A. R. Rokhim, "Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Hewan Berbasis Suara Pada Sistem Operasi Android," *Insa. Comtech Inf. Sci. Comput. Technol. J.*, vol. 1, no. 2, 2017.
- [11] R. Sutisna and R. Rachman, "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis WEB Dengan Model Prototype (Studi Kasus: SMA Islam Terpadu AR-ROHMAH)," *eProsiding Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 192–201, 2021, [Online]. Available: <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/psi>.
- [12] N. S. Kurniawan, A. Mubarak, and S. Susanti, "Animasi Interaktif The Spirit Of Bung Tomo Dalam Pertempuran 10 November Di surabaya," *eProsiding Tek. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2019.
- [13] B. Djo and H. Suhendi, "Perancangan Game Tambang Batu Bara Menggunakan Scirra Construct 2 Di Pt. Aluna Kusumah Lestari," *eProsiding Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 307–312, 2021.
- [14] T. R. S. A. Negara and F. Yasin, "Game Edukasi Menghafal Doa-Doa Harian Sebagai Media Belajar Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 18, no. 2, pp. 42–48, 2018.