

# Perancangan User Interface User Experience Aplikasi E-Ngaji Berbasis Android Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) Pada TPQ

*Designing an Android-Based User Interface User Experience Application Using the User Centered Design (UCD) Method at TPQ*

**Adzhal Arwani Mahfudh<sup>1</sup>, Wahyu Rizqy Saputra<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>. Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang, Indonesia  
e-mail: <sup>1</sup>adzhal@walisongo.ac.id, <sup>2</sup>wahyurs@walisongo.ac.id ,

## **Abstrak**

Aplikasi yang dibutuhkan saat ini harus praktis dan memiliki efek positif secara berkelanjutan. Hal ini mengakibatkan pentingnya perancangan User Interface (UI) dan User Experience (UX). Sebagai umat Islam, tantangan yang harus dicermati di zaman ini ialah membentuk generasi yang berkarakter islami sesuai tuntunan syariat Islam. Aplikasi E-Ngaji adalah sebuah aplikasi berbasis android sebagai sarana pembelajaran mengaji Al-Qur'an yang memperhatikan desain UI/UX. Aplikasi yang menarik akan membuat pembelajaran mengaji di TPQ untuk anak jadi semakin interaktif dan tidak monoton sehingga anak bisa menyerap materi secara maksimal. Artikel ini menjelaskan bagaimana UI/UX pada aplikasi E-Ngaji dirancang menggunakan metode User Centered Design (UCD). Prototype aplikasi ini didesain untuk memahami keinginan user (pengguna) sebagai jantung dari desain aplikasi itu sendiri. Untuk mencapai usability, dilakukan uji usability pada prototype menggunakan metode cognitive walkthrough. Usability ialah kunci keberhasilan dan merupakan representasi penerimaan pengguna terhadap sebuah aplikasi, Poin poin penilaian mengenai pengujian seperti waktu pengujian setiap skenario tidak lebih dari 30 detik dan kesalahan yang dialami oleh partisipan dalam menggunakan rancangan bersifat minor mistake dengan persentase kesalahan tidak lebih dari 50%. Hal ini dilakukan agar aplikasi memiliki interface yang menarik dan konsisten dengan kepuasan pengguna.

**Kata kunci,** User Interface (UI), Experience (UX), UCD, TPQ

## **Abstract**

The applications needed today must be practical and have a positive effect on an ongoing basis. This results in the importance of designing User Interface (UI) and User Experience (UX). As Muslims, the challenge that must be observed in this era is to form a generation with Islamic character according to the guidance of Islamic law. The E-Ngaji application is an android-based application as a learning tool for reciting the Koran that pays attention to UI/UX design. An interesting application will make learning to recite at TPQ for children more interactive and not monotonous so that children can absorb the material to the fullest. This article explains how the UI/UX of the E-Ngaji application is designed using the User Centered Design (UCD) method. This application prototype is designed to understand the wishes of the user (users) as the heart of the application design itself. To achieve usability, usability tests were carried out on prototypes using the cognitive walkthrough method. Usability is the key to success and represents user acceptance of an application. scenarios of no more than 30 seconds and errors experienced by participants in using a design is a minor mistake with an error percentage of not more than 50%. This is done so that the application has an attractive interface and is consistent with user satisfaction.

**Keywords,** User Interface (UI), Experience (UX), UCD, TPQ

---

## **Informasi Artikel:**

**Submitted:** November 2022, **Accepted:** November 2022, **Published:** November 2022  
**ISSN:** 2685-4902 (media online), Website: <http://jurnal.umus.ac.id/index.php/intech>

## PENDAHULUAN

Teknologi telah menguasai berbagai aspek kehidupan. Terciptanya berbagai aplikasi yang berimbas secara signifikan terhadap kehidupan manusia sehari-hari. Agar bisa terus memberikan dampak yang baik, aplikasi perlu berjalan sistematis dan dapat digunakan dengan praktis. Hal ini kemudian membuat perkembangan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) perlu menjadi perhatian. Selain menjanjikan kemudahan dalam operasionalnya, tampilan UI tersebut menjadi salah satu daya tarik sebuah aplikasi untuk memikat user (pengguna). Sehingga kini tak jarang ditemui pemakaian *smartphone* oleh anak umur 5-10 tahun yang masih sangat membutuhkan bimbingan agar perangkat elektronik tersebut tidak disalah gunakan. Penggunaan aplikasi yang menunjang pembelajaran telah kerap digunakan pada semua jenjang pendidikan, baik pendidikan formal maupun non formal. Tantangan di bidang pendidikan, terutama pendidikan anak di era sekarang ini adalah bagaimana membentuk karakter islami sedini mungkin sesuai tuntunan syariat Islam. Salah satu contohnya yaitu pembelajaran dasar seperti mengaji yang biasanya dapat dilakukan di TPQ (Taman Pendidikan Al-Quran). Tujuan dari pembelajaran tersebut tak lain adalah untuk menanamkan dan membentuk karakter yang baik pada anak. Namun pembelajaran mengaji tersebut akan efektif dan efisien jika tempat belajar (TPQ) nyaman dan kondusif, karena bukan tidak mungkin jika TPQ yang berisi anak-anak kisaran 5-10 tahun akan selalu nyaman digunakan sebagai tempat belajar. Disamping itu, kurangnya pendampingan dalam pemanfaatan teknologi *smartphone* sebagai media pembantu pembelajaran mengaji pada anak juga menjadi masalah tersendiri. Pasalnya, jika dilakukan pengarahan yang tepat, pemanfaatan teknologi dapat menjadi sebuah sarana belajar yang gembira untuk anak. Berbeda dengan buku yang cenderung tidak interaktif dan monoton sehingga mengakibatkan anak mudah merasa bosan dalam belajar. Akibatnya, materi tidak dapat diserap oleh anak secara maksimal [1].

Aplikasi saat ini lebih mengunggulkan aspek penyediaan informasi kepada masyarakat, sehingga sebuah aplikasi harus dapat dengan nyaman digunakan dalam aspek pengaksesan informasi yang cepat dan *up to date*. Aplikasi dengan desain yang menarik dan membuat anak tidak jenuh dalam pembelajaran merupakan suatu kebutuhan di era digital ini. Selain itu pembuatan aplikasi perlu memperhatikan keinginan pengguna dan mencapai *usability*. *Usability* ialah kunci keberhasilan dan merupakan representasi penerimaan pengguna terhadap sebuah aplikasi. Maka dari itu, tujuan penelitian ini adalah merancang desain antar muka untuk anak melalui aplikasi E-Ngaji dengan metode *User Centered Design* (UCD). Menurut Widhiarso pada Maulana (2020) UCD dipilih karena user (pengguna) ditempatkan sebagai pusat dari perancangan aplikasi itu sendiri. Terdapat 4 tahapan sistematis dalam UCD yaitu *specify context of use*, *specify user and organizational requirements*, *produce design solutions*, dan *evaluate designs against user requirements*. Setelah melakukan 4 tahapan tersebut, *ouput* yang dihasilkan adalah *prototype* [2].

Pendekatan UCD berfokus pada calon pengguna yang spesifik. Penerapan metode UCD membantu menentukan kesesuaian user interface aplikasi berdasarkan daya tarik pengguna aplikasi (Subhiyakto dkk). Hal ini sejalan dengan prinsip dasar UCD yaitu keterlibatan pengguna, pengukuran empiris dan pengujian, dan desain berulang. Setelah *prototype* terbentuk, dilakukan pengujian menggunakan metode *cognitive walkthrough*, yaitu pengujian yang digunakan untuk mengevaluasi *usability* pada User Interface (UI). Menurut Lewis dalam Raharjo *cognitive walkthrough* adalah metode evaluasi *usability* di mana satu atau lebih evaluator bekerja melalui sekumpulan tugas dan mengajukan sekumpulan pertanyaan berbasis skenario dari perspektif pengguna. Evaluasi *usability* menggunakan *cognitive walkthrough* dilakukan untuk menganalisis masalah-masalah yang digunakan ketika menggunakan aplikasi E-Ngaji, sekaligus memastikan bahwa aplikasi E-Ngaji memiliki antarmuka dan sesuai dengan kepuasan pengguna. Metode ini berfokus pada kemudahan pengguna dalam hal eksplorasi (*explorative learning*), yang artinya pengguna memecahkan masalah atau tugas melalui “*trial and error*” [3]. Menurut Priyo Raharyo

dalam Maulana (2020), pengujian cognitive walkthrough terdiri atas dua tahapan, tahap pertama adalah persiapan dan tahap kedua adalah eksekusi.

## METODE PENELITIAN

Ide aplikasi E-Ngaji sebagai media pembelajaran mengaji anak-anak TPQ dikembangkan dari aplikasi-aplikasi serupa. Untuk mengetahui perbedaan E-Ngaji dengan aplikasi serupa lain, dilakukan analisis dengan mencari informasi melalui artikel, ulasan pengguna, dan mencoba menggunakan aplikasi. Agar tercipta aplikasi E-Ngaji sesuai kebutuhan dan keinginan pengguna, perlu dilakukan penggalan informasi mengenai layanan, kelebihan, dan kekurangan aplikasi yang serupa dengan E-Ngaji. Hasil analisis aplikasi serupa tertera dalam Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terkait

Aplikasi	Produk	Layanan	Kelebihan	Kekurangan
GO-guji	Aplikasi mobile (Android)	Memesan jasa guru mengaji atau tahfidz private untuk semua orang, terutama kalangan dewasa yang ingin belajar mengaji	Terdapat informasi pengalaman dan spesifikasi guru ngaji, dapat memilih harga terjangkau dan menyepakati waktu mengaji	Guru ngaji yang terlibat hanya sedikit, tampilan dinilai tidak menarik oleh pengguna
Doa Islami	Aplikasi mobile (Android)	Hafalan juz amma dan doa sehari-hari dengan metode murottal	Terdapat video running text, audio cara membaca doa, evaluasi hafalan, dan alarm pengingat	Ukurannya cukup besar dibandingkan dengan aplikasi doa lain, surah hanya sebatas 11 surah saja.
Central Islam	Aplikasi mobile (Android)	Menyediakan informasi terkait lokasi masjid, jadwal sholat, daftar ustadz, jadwal kajian, doa harian, berita Islami, dan sebagainya	Informasi diberikan secara lengkap dan rinci	Terlalu banyak menu dengan warna dan ikon yang hampir sama

Berdasarkan tabel di atas, informasi yang didapatkan dari ketiga aplikasi serupa digunakan sebagai pembanding dan acuan yang dapat diterapkan pada aplikasi E-Ngaji. Selain observasi dan analisis aplikasi serupa, dalam penelitian ini, terdapat beberapa langkah yang digunakan dalam melaksanakan metode penelitian. Langkah pertama yaitu pengumpulan data [4]. Kemudian dilanjutkan dengan langkah kedua yaitu perancangan, dilanjutkan evaluasi *prototype* (*output* perancangan) sebagai langkah terakhir.

### 2.1 Tahap Pengumpulan Data

Metode perancangan UI/UX pada penelitian ini menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) sebagai dasar penelitian sekaligus. Tahapan-tahapan metode UCD adalah sebagai berikut:

#### 1. *Plan the human centered process.*

Tahap pertama adalah melakukan diskusi dengan pembina TPQ dan orang-orang yang terlibat dalam penelitian. Serta melakukan studi literatur terhadap penelitian, buku, dan jurnal yang relevan dengan penelitian ini.

#### 2. *Specify the context of use.*

*Perancangan User Interface User Experience Aplikasi E-Ngaji Berbasis Android Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) Pada TPQ (Adzhal Arwani Mahfudh, Wahyu Rizqy Saputra)*

Tahap kedua adalah mengidentifikasi orang-orang yang akan menjadi pengguna aplikasi. Untuk mendapatkan informasi, peneliti menggunakan metode observasi dan interview singkat kepada narasumber. Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara semi terstruktur, yaitu dengan menggunakan panduan pertanyaan dan pertanyaan dapat berkembang sesuai topik pembahasan.

3. *Specify user and organization requirements.*

Tahap ketiga adalah mengidentifikasi kebutuhan fungsional yang sesuai dengan keinginan user. Demi meningkatkan UI/UX pada aplikasi perlu dilakukan identifikasi user terlebih dahulu, nantinya identifikasi tersebut diharapkan mampu mengatasi pain point yang diresahkan pengguna. Menurut Andini dalam Raharjo pain point ialah permasalahan yang dialami user yang dapat dimanfaatkan untuk improvement (pengembangan) brand [5].

4. *Produce design solution.*

Tahap keempat adalah perancangan UI/UX aplikasi yang diimplementasikan menggunakan prototype dengan desain sesuai keinginan user [6].

5. *Evaluate design against user requirements.*

Tahap kelima adalah pengujian yang telah dibuat sesuai keinginan pengguna. Penguji atau evaluator sebaiknya memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Pengujian akan selesai jika *prototype* sudah sesuai dengan keinginan pengguna [7].

## 2. 2 Tahap perancangan prototype (prototyping)

*Prototype* dalam bahasa Indonesia disebut purwarupa, yang mana arti purwarupa sendiri merujuk pada desain. Kegiatan melakukan *prototype* adalah *prototyping*. *Prototyping* ialah metode untuk mengembangkan atau mengkonversi ide-ide yang masih bersifat abstrak menjadi rancangan sistem perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan user. Tahapan-tahapan *prototyping* menurut Swamidass dalam Maulana (2020) adalah sebagai berikut [8]:

1. Mendengarkan pelanggan (tahapan analisa)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi kebutuhan dari calon pengguna terkait yaitu guru dan siswa TPQ untuk mendapatkan gambaran awal sesuai ekspektasi pengguna yang nantinya akan diterapkan pada sistem. Perlu dilakukan pula pengkajian terhadap sistem lama yang telah berjalan sebagai acuan untuk melakukan improvisasi pada sistem yang baru.

2. Merancang dan membuat purwarupa (tahapan desain)

Tahap kedua adalah pembuatan sebuah *prototype* (purwarupa) sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna yang dapat dievaluasi pada tahapan uji coba. Tahap ini memberikan gambaran umum bagaimana suatu sistem akan bekerja. Melalui interaksi yang dilakukan pengguna dengan *prototype* sistem, didapatkan informasi respon pengguna terhadap sistem. Pada proses pembuatannya, *prototype* dapat ditambah maupun dikurangi secara mudah sesuai dengan proses pengembangan. Pada tahap ini, peneliti menggunakan software Figma untuk membuat desain UI/UX E-Ngaji. Figma dipilih karena berbasis cloud sehingga proses desain dapat dilakukan secara real time [9].

3. Uji Coba (tahapan evaluasi)

Pada tahap terakhir, *prototype* diujikan kepada pengguna. Lalu dilakukan evaluasi kekurangan dari kebutuhan pengguna. Selanjutnya, pengembang melakukan perbaikan sesuai evaluasi dari pengguna.

## 2. 3 Tahap Pengujian

Setelah langkah-langkah di atas dilakukan, terciptalah *prototype* aplikasi E-Ngaji sebagai outputnya. Kemudian dilakukan uji *usability* pada *prototype* dengan metode *cognitive walkthrough* yang berpatokan pada *explorative learning*, yaitu menyelesaikan masalah (skenario)

dengan cara “*trial and error*”. Tahapan pengujian dengan metode ini adalah sebagai berikut, menurut Jacobsen dan John dalam Raharjo [8]:

1. Persiapan (preparation).

Tahap ini meliputi studi literatur, mempelajari sistem yang akan diuji, menentukan responden yang menyusun skenario tugas yang harus dikerjakan oleh responden berupa apa yang harus dilakukan user ketika menggunakan aplikasi E-Ngaji. Skenario tugas yaitu kumpulan tugas yang harus dikerjakan responden saat menggunakan aplikasi E-Ngaji. Tabel 2 menjelaskan skenario tugas yang harus dilakukan oleh responden.

Tabel 2. Skenario Tugaas Responden

ST	Tujuan
ST 1	Log In atau Sign In
ST 2	Mencari nama surah
ST 3	Mencari halaman terakhir dibaca
ST 4	Melihat track aktivitas siswa (bagi guru)
ST 5	Mencatat atau melihat evaluasi bacaan Alquran

Keterangan:

ST = Skenario tugas

2. Eksekusi (execution).

Tahap ini meliputi urutan aksi *walk through* dan perekaman masalah berupa pencatatan masalah apa saja yang timbul pada masing-masing skenario tugas. Pada tahap ini dilakukan pula analisis hasil uji *usability* dan identifikasi masalah dan rekomendasi perbaikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah rancangan desain antarmuka aplikasi E-Ngaji menggunakan tools Figma sebagai solusi dari perancangan sistem yang telah dianalisis melalui *prototyping*. Perancangan halaman-halaman aplikasi ditunjukkan dalam gambar-gambar berikut:



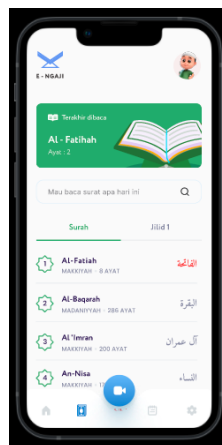
Gambar 1. Antarmuka halaman log in atau sign in

Pada gambar 1 user diminta log in jika belum memiliki akun atau sign in jika sudah memiliki akun. Selain itu, user perlu login secara spesifik yaitu sebagai guru atau sebagai siswa.



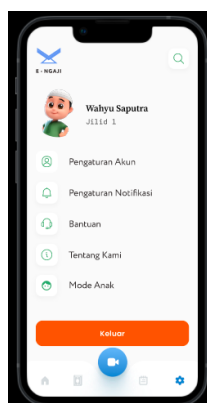
Gambar 2. Antarmuka halaman home

Gambar 2 menunjukkan perancangan halaman home (beranda) yang ditujukan untuk pengguna ketika membuka aplikasi pertama kali, yang berisi peruntukkan bahwa aplikasi ini membantu menjadi media pembelajaran mengaji terutama bagi anak-anak TPQ. Terdapat pula beberapa menu yang memenuhi kebutuhan user.



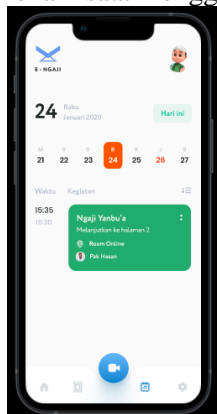
Gambar 3. Antarmuka halaman surah dan halaman terakhir dibaca

Gambar 3 menampilkan perancangan halaman surah-surah dalam Al-Quran yang akan dibaca. User bisa menandai sudah sejauh mana pembelajaran mengaji dengan menekan tulisan “tanda terakhir dibaca”, surah yang sudah ditandai dapat dibuka di menu halaman terakhir dibaca.



Gambar 4. Antarmuka halaman aktivitas siswa

Pada gambar 4 terdapat halaman aktivitas siswa yang dapat diakses jika user log in sebagai guru. Dengan fitur ini, guru tidak perlu repot memantau aktivitas anak muridnya secara langsung, karena aktivitas siswa akan otomatis terekam saat menggunakan aplikasi E-Ngaji.



Gambar 5. Antarmuka halaman evaluasi

Gambar 5 menunjukkan halaman evaluasi. Jika user login sebagai guru, user dapat mengedit catatan evaluasi. Jika user login sebagai siswa, user dapat melihat catatan evaluasi dari guru. Setelah perancangan antarmuka dibuat menggunakan metode UCD, selanjutnya dilakukan uji *usability* menggunakan metode *cognitive walkthrough*. Alur *prototype* yang harus dilalui user merupakan salah satu penerapan metode *cognitive walkthrough* yang bertujuan untuk mencapai goals pada skenario tugas yang telah dibuat.

Tabel 3 Hasil uji *usability*

No	ST	Tujuan	Indikator pengujian (detik)	Presentase kesalahan
1	ST 1	Log In atau Sign In	10	0
2	ST 2	Mencari nama surah	19	1
3	ST 3	Mencari halaman terakhir dibaca	15	0
4	ST 4	Melihat track aktivitas siswa (bagi guru)	11	0
5	ST 5	Mencatat atau melihat evaluasi bacaan Alquran	12	0
Hasil Akhir			Rata rata 13,4	6,7 %

Pengujian dengan metode *Cognitive Walkthrough* selesai pada iterasi pertama dikarenakan partisipan sudah merasa puas terhadap rancangan tampilan antarmuka aplikasi Auctentik. Poin poin penilaian mengenai pengujian seperti waktu pengujian setiap skenario tidak lebih dari 30 detik dan kesalahan yang dialami oleh partisipan dalam menggunakan rancangan bersifat *minor mistake* dengan persentase kesalahan tidak lebih dari 50%. Dilihat dari segi mimic muka maupun *gesture* tubuh dari partisipan saat dan setelah menggunakan aplikasi tidak memperlihatkan rasa kebingungan. Sehingga rancangan tampilan dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi

## KESIMPULAN

Perancangan merupakan salah satu tahapan dalam pengembangan sistem. Perancangan desain UI/UX menggunakan metode UCD mampu memberikan tata letak yang baik dari letak navigasi terhadap aplikasi android E-Ngaji. Penyempurnaan aplikasi dengan uji *usability* menggunakan

*Perancangan User Interface User Experience Aplikasi E-Ngaji Berbasis Android Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) Pada TPQ (Adzhal Arwani Mahfudh, Wahyu Rizqy Saputra)*

metode *cognitive walkthrough* dinilai efektif dalam mengetahui kepuasan user dalam menggunakan aplikasi E-Ngaji. Melalui uji *usability* pula, peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang dialami user selama menggunakan aplikasi E-Ngaji sekaligus mengetahui rekomendasi perbaikan yang diperlukan.

### SARAN

Tampilan antarmuka yang selalu berkembang dan tren yang selalu berubah dapat menjadi acuan bagi pengembangan user interface agar menjadi lebih baik lagi. Penelitian ini pun dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai bentuk implementasi rancangan, menambah fitur baru, atau mengembangkan desain *User Interface* menjadi lebih kompleks.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] O. S. Bachri and A. Fitro, "SISTEM INFORMASI MONITORING PROGRAM PENELITIAN INTERNAL BERBASIS WEB PADA P3M POLITEKNIK NSC SURABAYA," vol. 4, no. 1, 2022.
- [2] A. Premana, A. P. Wijaya, R. R. Yono, and M. Setiabudi, "Media Pembelajaran Pengenalan Bahasa Pemrograman Pada Anak Usia Dini Berbasis Game," vol. 23, no. 2, pp. 66–75, 2022.
- [3] I. T. Maulana and R. D. Hary, "Perangkat Pembelajaran Berbasis Proyek Mata Diklat Instalasi LAN Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan," vol. 2, pp. 196–201, 2019.
- [4] E. Purwanto, "Implementasi Jaringan Hotspot Dengan Menggunakan Router Mikrotik Sebagai Penunjang Pembelajaran," *J. Inf. Politek. Indonusa Surakarta*, vol. 1, no. 2, pp. 20–27, 2015.
- [5] N. A. Chaerunnisa and M. Bernard, "PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA SCRATCH," vol. 4, no. 6, pp. 1577–1584, 2021.
- [6] G. Widyatmojo and A. Muhtadi, "Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbentuk game untuk menstimulasi aspek kognitif dan bahasa," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 4, no. 1, p. 38, 2017.
- [7] K. NURISA and M. ABDUL GHOFUR, "Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X Ips Sma Negeri 1 Bangkalan," *J. Pendidik. Ekon.*, vol. 7, no. 2, pp. 38–43, 2019.
- [8] P. Saman and C. Indah Ratnasari, "Pengujian Black Box Pada Aplikasi Pembelajaran Bahasa Mandarin Berbasis Android Black Box Testing on an Android-Based Mandarin Learning Application," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 4, no. 1, pp. 10–22, 2022.
- [9] R. A. Rahman and D. Tresnawati, "Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia," *J. Algoritma*, vol. 13, no. 1, pp. 184–190, 2016.