



ANDROID BASED BODY PART INTRODUCTION EDUCATIONAL GAME APPLICATION

APLIKASI GAME EDUKASI PENGENALAN BAGIAN TUBUH BERBASIS ANDROID

Rakhes Putra Winda¹, April Zahmi²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik,

Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat

E-mail: rakesputra006@gmail.com¹, aprilzahmi.7b@gmail.com²

ARTICLE INFO

Correspondent:

Rakhes Putra Winda
rakesputra006@gmail.com

Key words:

*educational game,
Android, Kotlin, human
external body recognition
model*

Website:

<https://idm.or.id/JSCR/index.php/JSCR>

Page: 819 - 829

ABSTRACT

In the digital era, the use of technology in education is increasingly important, and educational games are an effective approach to delivering learning materials. The development of an Android-based educational game application to introduce human body parts is a smart step, utilizing children's interest in technology. This application aims to introduce body parts interactively, accompanied by images, and information about the function and role of each part. Interactive features, such as body part name recognition, are implemented through an attractive interface. The advantage of this application is the flexibility of access, allowing students to learn anywhere. In addition, the result of making this application has been successfully designed with a human external body part recognition model and included a recognition quiz in the form of head, body, hands, and feet parts with easy, medium, and hard levels. The combination of the introduction model and interactive quizzes with varying difficulty levels is expected to increase students' interest and understanding of the human body structure in a fun way. The contribution of this application in enriching children's learning experience makes it an effective tool for memorable learning.

Copyright © 2023 JSCR. All rights reserved.

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Koresponden Rakhes Putra Winda rakesputra006@gmail.com Kata kunci: game edukatif, Android, Kotlin, model pengenalan tubuh luar manusia Website: https://idm.or.id/JSCR/index.php/JSCR Hal: 819 - 829	Dalam era digital, penggunaan teknologi dalam pendidikan semakin penting, dan <i>game</i> edukatif menjadi pendekatan efektif untuk menyampaikan materi pembelajaran. Pengembangan aplikasi <i>game</i> edukasi berbasis <i>Android</i> untuk mengenalkan bagian tubuh manusia menjadi langkah cerdas, memanfaatkan minat anak-anak terhadap teknologi. Aplikasi ini bertujuan memperkenalkan bagian tubuh secara interaktif, disertai gambar, dan informasi tentang fungsi dan peran masing-masing bagian. Fitur interaktif, seperti pengenalan nama bagian tubuh, diterapkan melalui antarmuka yang menarik. Keunggulan aplikasi ini adalah fleksibilitas akses, memungkinkan siswa belajar di mana saja. Selain itu, hasil pembuatan aplikasi ini telah berhasil dirancang dengan model pengenalan bagian tubuh luar manusia dan disertakan kuis pengenalan berupa bagian kepala, badan, tangan, dan kaki dengan <i>level easy</i>, <i>medium</i>, dan <i>hard</i>. Kombinasi antara model pengenalan dan kuis interaktif dengan tingkat kesulitan yang bervariasi diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa tentang struktur tubuh manusia dengan cara yang menyenangkan. Kontribusi aplikasi ini dalam memperkaya pengalaman belajar anak-anak menjadikannya sarana efektif untuk pembelajaran yang berkesan. Copyright © 2023 JSCR. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Bagian tubuh adalah salah satu topik yang mendasar dan penting dalam kurikulum pendidikan anak usia dini. Namun, seringkali metode pengajaran yang konvensional kurang memikat minat anak-anak, sehingga diperlukan pendekatan yang inovatif untuk meningkatkan pemahaman mereka (Alwan 2020).

Pengenalan bagian tubuh luar manusia merupakan salah satu konsep dasar dalam pendidikan anak usia dini. Anatomi tubuh manusia adalah ilmu yang mempelajari struktur dan komponen tubuh manusia. Penting bagi anak-anak untuk mengenal bagian-bagian tubuh luar manusia, seperti kepala, tangan, kaki, mata, hidung, dan mulut, untuk membangun pemahaman mereka tentang struktur tubuh manusia.

Bagian tubuh manusia adalah komponen-komponen yang membentuk struktur fisik manusia. Manusia adalah organisme yang kompleks, terdiri dari berbagai sistem, organ, dan jaringan yang bekerja bersama-sama untuk menjalankan fungsi-fungsi tubuh yang penting.

Pada saat ini, penggunaan perangkat *mobile*, terutama perangkat berbasis *Android*, semakin meluas di kalangan anak-anak dan remaja. Dalam konteks ini, menciptakan sebuah aplikasi *game* edukasi yang dapat dijalankan pada perangkat *Android* akan menjadi langkah yang cerdas dan tepat. Aplikasi semacam ini akan memanfaatkan minat anak-anak terhadap teknologi dan permainan sambil mempromosikan pembelajaran yang efektif (Liu and Correia 2021).

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka (Troulis 2020)

Pendidikan yang menarik dan interaktif dapat memperkaya proses belajar anak usia dini dan membangun pemahaman yang lebih baik. Salah satu pendekatan yang efektif dalam menyampaikan materi pembelajaran adalah melalui permainan edukatif. *Game* edukasi menawarkan pengalaman belajar yang menyenangkan sambil memfasilitasi pemahaman konsep secara lebih baik.

Game edukasi adalah jenis permainan yang dirancang dengan tujuan mendidik pemain melalui pengalaman bermain. Dalam *game* ini, aspek pendidikan diintegrasikan ke dalam elemen permainan untuk meningkatkan pemahaman dan pembelajaran pemain. Tujuan utama dari *game* edukasi adalah untuk menyampaikan konten pendidikan dengan cara yang menarik dan interaktif, sehingga memotivasi pemain untuk belajar dengan lebih efektif (Plass, Homer, and Kinzer 2015)

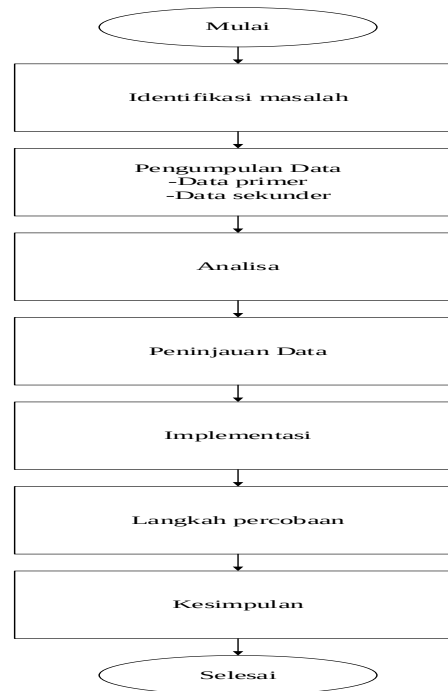
Tujuan dari aplikasi *game* edukasi ini adalah memperkenalkan dan membantu anak usia dini mengenali berbagai bagian tubuh manusia secara interaktif dan menyenangkan. Dalam aplikasi ini, pengguna akan diperkenalkan pada gambar dan nama bagian-bagian tubuh, seperti kepala, tangan, kaki, mata, telinga, dan lain sebagainya. Pengguna akan dapat mengakses berbagai fitur interaktif, seperti mengklik gambar bagian tubuh untuk mendengarkan pengucapan nama bagian tersebut, menyelesaikan teka-teki untuk mengidentifikasi nama bagian tubuh, dan melengkapi kalimat dengan kata-kata yang sesuai. Selain itu, aplikasi ini juga akan menyajikan informasi singkat tentang fungsi dan peran setiap bagian tubuh (*Evaluation of computer vision techniques for automated hardhat detection in indoor construction safety applications*, 2018)

Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan anak usia dini dapat belajar tentang bagian tubuh dengan cara yang lebih menyenangkan dan menghibur. Penggunaan permainan dan interaksi dalam aplikasi ini akan meningkatkan minat dan keterlibatan anak dalam proses belajar, sehingga meningkatkan pemahaman mereka tentang struktur tubuh manusia.

METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Ada beberapa teknik pengumpulan data yang dapat digunakan dalam penelitian tentang "Aplikasi Game Edukasi Mengenal Bagian Tubuh Berbasis Android". Berikut adalah aliran diagram Teknik pengumpulan data penelitian:



Gambar 1. Tahapan penelitian

Rancangan Konsep

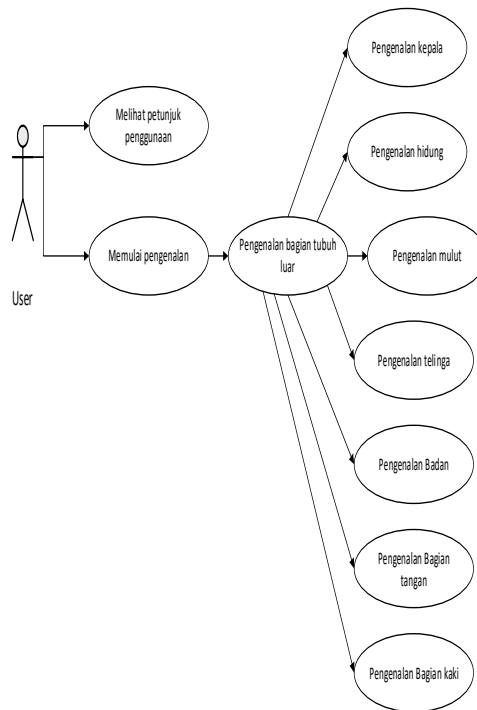
Merancang konsep aplikasi *game* edukasi yang mencakup antarmuka pengguna, alur permainan, fitur-fitur pendukung, dan integrasi konten mengenai bagian tubuh dalam tampilan visual yang menarik dan interaktif.

Perancangan Sistem

Perancangan system interface untuk pembuatan aplikasi game edukasi bagian tubuh ini terdiri dari perancangan *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, *design database*, *design mockup*, dan *flowchart*.

1. *Use case diagram*

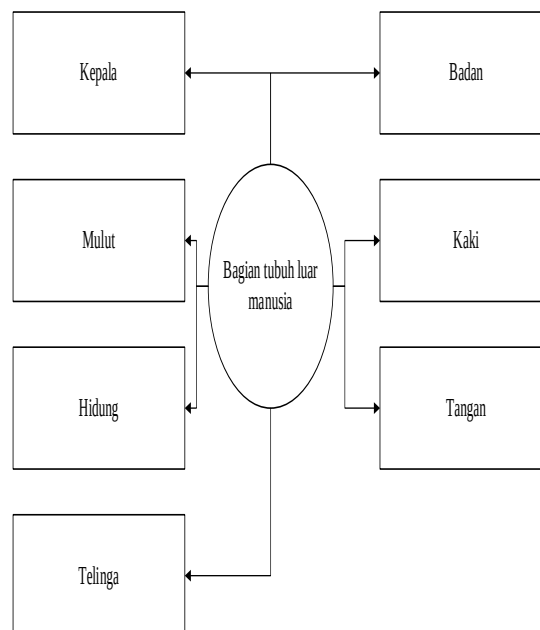
Use case diagram membantu dalam memahami fungsionalitas utama yang ada dalam aplikasi Android dengan mengidentifikasi tindakan-tindakan atau *use case* yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam aplikasi.



Gambar 2. Use Case Diagram

2. Context Diagram

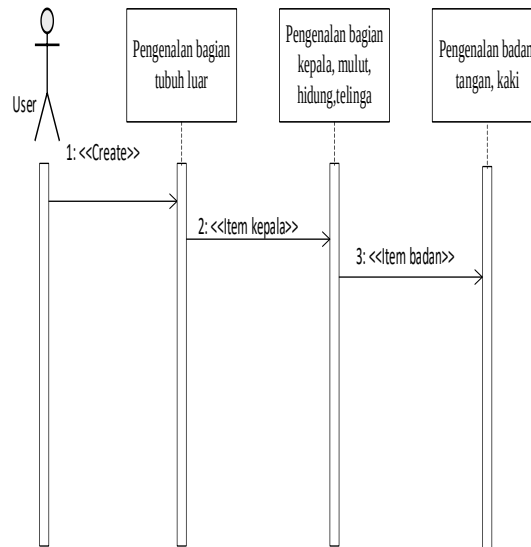
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output ke sistem.



Gambar 3. Konteks Diagram

3. Sequence diagram

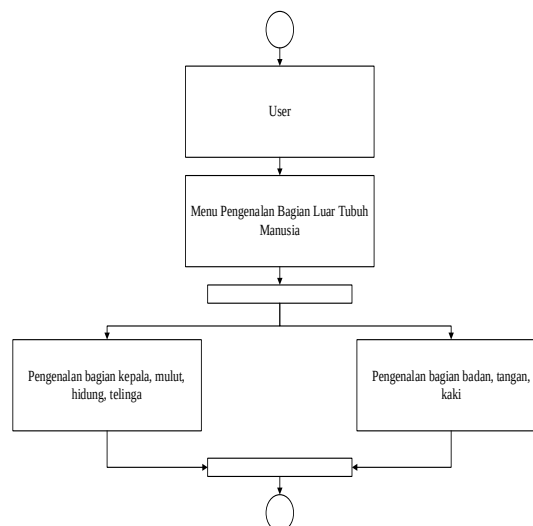
Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang mentrigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.



Gambar 4. Sequenci Diagram

4. Activity Diagram

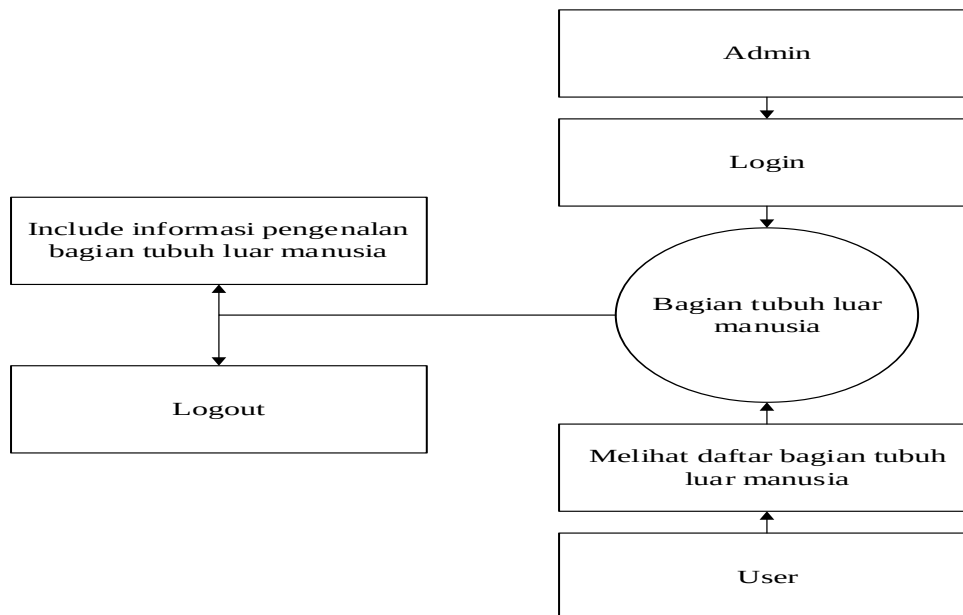
Diagram ini menggambarkan mengenai *activity* yang ada pada menu utama yang nantinya terdapat Menu pilihan untuk menampilkan daftar buah. Setiap *user* memiliki *activity* diagram tersendiri. Berikut *activity* diagram sistem yang diusulkan:



Gambar 5. Activity Diagram

5. Context Diagram

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output ke sistem.



Gambar 6. Context Diagram Keseluruhan

6. Perancangan Mockup Interface Aplikasi

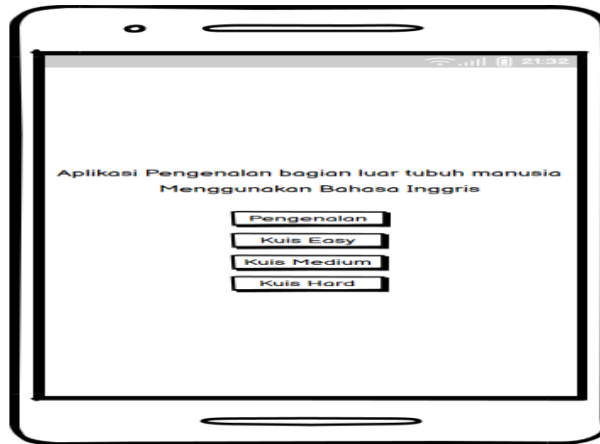
Tujuan perancangan *mockup interface* aplikasi Android adalah untuk merancang tampilan antarmuka aplikasi secara visual sebelum implementasi sebenarnya dilakukan. *Mockup interface* merupakan representasi grafis yang menunjukkan layout, elemen UI (*User Interface*), desain, dan interaksi antarmuka aplikasi.



Gambar 7. Tampilan *Splashscreen*

Splashscreen adalah layar awal yang muncul ketika pengguna membuka aplikasi sebelum memasuki tampilan utama atau antarmuka pengguna, dimana pada saat

user membuka aplikasi pengenalan bagian tubuh manusia maka *Splashscreen* akan menampilkan logo seperti efek animasi. Selanjutnya desain *mockup* bagian tampilan menu aplikasi dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 8. Menu Aplikasi Pemilihan Pengenalan Tubuh Manusia

Menu aplikasi pada Gambar 8 terdiri dari pemilihan dua Bahasa pengenalan yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Pada saat *user* memilih Bahasa Indonesia maka akan menampilkan pengenalan tubuh manusia menggunakan Bahasa Indonesia sebagai berikut.



Gambar 9. Menu Pengenalan Awal

Menu di atas menampilkan pengenalan berupa kepala, mulut, hidung, telinga, tangan, dada, jari tangan, rambut, leher, siku, kaki dan jari kaki dalam Bahasa Indonesia. Apabila *user* memilih pengenalan Bahasa tubuh manusia dalam Bahasa Inggris maka akan menampilkan sebagai berikut.



Gambar 10. Menu Pengenalan Bagian Dalam

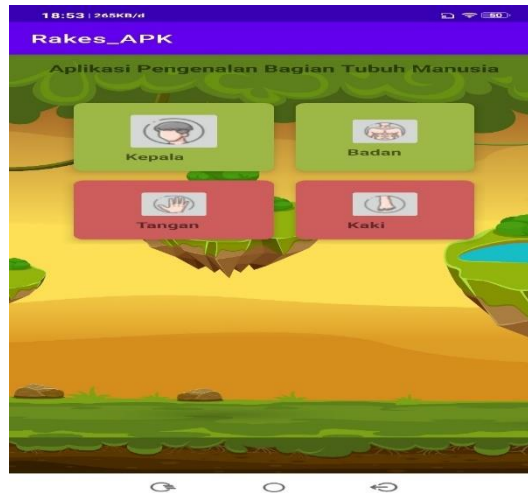
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan utama aplikasi ini terdiri dari judul aplikasi, kuis *level easy*, medium dan hard. Berikut merupakan tampilan aplikasi utama:



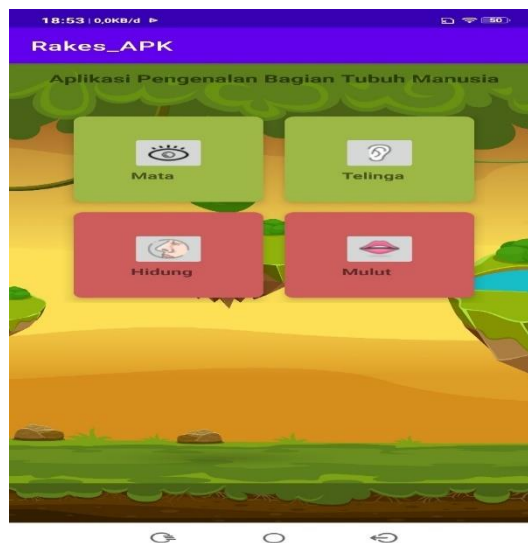
Gambar 11. Tampilan Utama Aplikasi

Tampilan model pengenalan pada game edukasi memiliki beberapa kegunaan yang penting untuk pengalaman pengguna dan efektivitas pembelajaran. Tampilan model pengenalan membantu mengarahkan pengguna pada elemen-elemen kunci dalam permainan edukasi yang terdiri dari model pengenalan kepala, badan, tangan dan kaki manusia. Berikut merupakan tampilan model pengenalan aplikasi:



Gambar 12 Tampilan Model Pengenalan Bagian Game

Tampilan menu kepala manusia dapat digunakan sebagai alat pembelajaran yang interaktif. Dengan memperlihatkan struktur anatomi seperti mata, hidung, telinga dan mulut, tampilan ini membantu siswa atau pengguna aplikasi pembelajaran untuk memahami lokasi dan fungsi berbagai bagian kepala. Berikut merupakan tampilan model pengenalan bagian kepala manusia:



Gambar 13. Tampilan Model Pengenalan Bagian Isi Kepala

SIMPULAN

1. Telah berhasilnya pembuatan game edukasi permainan berbasis android dengan menggabungkan unsur-unsur pendidikan dengan cara yang menarik dan menghibur.
2. Pembuatan aplikasi edukasi berbasis android ini telah berhasil menyampaikan informasi pendidikan dengan cara yang dapat dipahami dengan baik oleh pemain dengan model pengenalan bagian tubuh luar manusia.
3. Pembuatan *game* ini telah sukses meningkatkan motivasi pemain melalui penyajian tantangan yaitu melalui kuis yang telah disesuaikan berdasarkan level pertanyaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwan, Ahmad Zuhdi. 2020. Pengembangan *Game* Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Tuna Rungu. *Joined Journal (Journal of Informatics Education)* 3(1): 8.
- Evaluation of Computer Vision Techniques for Automated Hardhat Detection in Indoor Construction Safety Applications*. 2018. *Frontiers of Engineering Management* 0(0): 0.
- Febriandirza, Arafat. 2020. Perancangan Aplikasi Absensi Online dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin. *Pseudocode* 7(2): 123–33.
- Liu, Chenxi, and Ana Paula Correia. 2021. *A Case Study of Learners' Engagement in Mobile Learning Applications*. *Online Learning Journal* 25(4): 25–48.
- Plass, Jan L., Bruce D. Homer, and Charles K. Kinzer. 2015. *Foundations of Game-Based Learning*. *Educational Psychologist* 50(4): 258–83.
- Prihandoyo, M Teguh. 2018. *Unified Modeling Language (UML) Model untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web*. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT* 3(1): 126–29.
- Rischa Pramudia Trisnani, Silvia Yula Wardani. 2018. Peran Konselor Sebaya untuk Mereduksi Kecanduan Game Online Pada Anak Peer. *Dialektika Masyarakat: Jurnal Sosiolog* 13(02): 1689–99.
- Troulis, Maria. 2020. “叶青松 1, 2, 3 1.” *Jornada Científica de Farmacología y Salud I LAS* 28(1): 1–11.