

Perancangan *Interface Game Edukasi Game Edukasi Belajar Berhitung Berbasis Augmented Reality*

Akramunnisa¹, Jumarniati², Shindy Ekawati³

¹²³Universitas Cokroaminoto Palopo

akramunnisa777@gmail.com¹, jumarniati@uncp.ac.id², shindy.ekawati@uncp.ac.id³

Article Info

Kata Kunci:

Game Edukasi Game Edukasi Belajar Berhitung Berbasis Augmented Reality

Copyright © 2026
The Author(s)



Lisensi: cc-by-sa

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong pemanfaatan media digital dalam dunia pendidikan, termasuk penggunaan game edukasi berbasis Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran yang interaktif dan menarik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka (*interface*) game edukasi berbasis Android untuk pengenalan angka pada siswa Sekolah Dasar, khususnya di SDN 43 Takkalala, Kota Palopo. Metode penelitian yang digunakan mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*), dengan fokus utama pada tahap desain interface. Hasil penelitian berupa rancangan antarmuka aplikasi game edukasi yang mencakup menu utama, materi, petunjuk, kuis, dan tombol keluar, yang diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap konsep dasar berhitung. Rancangan ini dikembangkan menggunakan perangkat lunak seperti Construct 2, Adobe Photoshop, dan Audacity, serta divalidasi melalui diagram aktivitas (activity diagram) untuk memastikan alur sistem yang intuitif dan efektif.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini sangat pesat, berbagai kemajuan teknologi dapat kita peroleh dengan mudahnya. Seiring dengan perkembangan zaman dan pesatnya perkembangan teknologi itu komunikasi antar manusia dapat dilakukan dengan berbagai alat atau sarana, salah satunya alat komunikasi yang banyak digunakan pada saat ini adalah *handphone* (Nurjanah, dkk., 2022). Media sekarang memegang peranan yang penting dalam proses pembelajaran sejak usia dini. Media yang dapat digunakan seperti *handphone*. Dengan menggunakan media *game* edukasi seperti *handphone* diharapkan dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran untuk mengenal angka. Tuntutan zaman dan kemajuan IPTEK, telah membawa perubahan dan perkembangan yang pesat dalam kehidupan manusia. Perkembangan teknologi dalam bidang informasi membawa pengaruh terhadap berbagai bidang. Termasuk dalam pendidikan khususnya dalam pengembangan media pembelajaran (Akramunnisa, 2021).

Belakangan ini *game* mulai digunakan sebagai alat pembelajaran. *Game* yang berkonten edukasi lebih dikenal dengan istilah *game* edukasi. Tujuan dari permainan edukasi ini adalah agar siswa tertarik mempelajari materi pada saat permainan, sehingga diharapkan dengan senang hati siswa akan lebih mudah memahami materi yang disajikan (Arifah, dkk., 2022). *Game* edukasi merupakan permainan yang dirancang untuk tujuan pembelajaran yang tidak hanya sekedar hiburan yang memerlukan peningkatan pengetahuan, tetapi *game* edukasi merupakan permainan yang penuh pemikiran dan merupakan kesempatan berlatih untuk meningkatkan keterampilan penggunaanya, tujuan pengembangan *game* edukasi adalah agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran (Rinaldi, dkk., 2023). Teknologi AR dapat digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran dalam menjelaskan materi kepada siswa. Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi proses mutu hasil belajar mengajar. Oleh karena itu guru tidak hanya dituntut untuk menguasai materi, tetapi juga media yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan (Masri, dkk., 2023). AR juga dapat digunakan dalam *Game AR*, di mana elemen permainan digital dipadukan dengan lingkungan fisik pengguna. Salah satu contoh paling terkenal dari penerapan AR dalam *Game* adalah *Pokémon GO*. Dalam *Game* ini, pemain menggunakan *smartphone* untuk menangkap karakter *Pokémon* muncul di lingkungan nyata menggunakan kamera sensor pada perangkat. Penerapan AR dalam *Game* masih terus berkembang, dengan pengembang *Game* terus mencari cara baru untuk memanfaatkan teknologi ini. Selain permainan petualangan pertempuran, juga digunakan permainan *puzzle*, olahraga, pendidikan.

Pemanfaatan multimedia dalam bidang pendidikan sebagai media pembelajaran memiliki peran penting untuk mencapai hasil yang optimal dalam proses pembelajaran. Baik itu digunakan di dalam kelas sebagai bagian dari pengajaran yang didukung oleh guru atau digunakan secara mandiri atau otodidak oleh peserta didik. Namun, untuk mencapai hasil yang maksimal, penting bagi guru untuk menggabungkan berbagai macam pendekatan yang tepat dalam pengajaran, baik secara individu maupun dalam kelompok (Akramunnisa, dkk., 2024).

Belakangan ini *game* mulai digunakan sebagai alat pembelajaran. *Game* yang berkonten edukasi lebih dikenal dengan istilah *game* edukasi. Tujuan dari permainan edukasi ini adalah agar siswa tertarik mempelajari materi pada saat permainan, sehingga diharapkan dengan senang hati siswa akan lebih mudah memahami materi yang disajikan (Arifah, dkk., 2022). *Game* edukasi merupakan permainan yang dirancang untuk tujuan pembelajaran yang tidak hanya sekedar hiburan yang memerlukan peningkatan pengetahuan, tetapi *game* edukasi merupakan permainan yang penuh pemikiran dan merupakan kesempatan berlatih untuk meningkatkan keterampilan penggunanya, tujuan pengembangan *game* edukasi adalah agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran (Rinaldi, dkk., 2023). Permainan edukasi merupakan salah satu sarana yang menarik dan dapat membantu anak dalam memahami materi pembelajaran. Pemanfaatan teknologi seperti permainan edukasi berbasis Android dinilai efektif dalam pembelajaran dan dapat mendorong siswa memahami angka dan membedakannya. Siswa perlu mampu membaca dan menulis angka untuk berinteraksi dengan dunia sekitar mereka. Kemampuan ini menjadi dasar bagi konsep-konsep, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Cara membaca dan menulis bilangan 1-10 biasanya diajarkan pada siswa SD. Pemahaman dasar membaca dan menulis angka adalah hal penting untuk membangun kemampuan matematika yang lebih kompleks di masa depan. Maka dari itu dengan memanfaatkan teknologi AR sebagai inovasi baru dalam memberikan materi pembelajaran berhitung dapat menarik minat peserta didik dalam mempelajari pembelajaran matematika khususnya pembelajaran berhitung, karena sifat dari *Augmented Reality* menggabungkan dunia maya yang dapat meningkatkan imajinasi peserta didik dengan dunia nyata secara langsung.

SDN 43 Takkalala adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SD di Kota Palopo, Sulawesi Selatan. Setelah melakukan observasi di SDN 43 Takkalala terdapat siswa yang belum memahami angka. Kemudian pemakain LCD yang merupakan media yang mudah digunakan masih sesekali saja di gunakan disekolah. Kurikulum yang digunakan di SDN 43 Takkalala sudah menggunakan kurikulum Merdeka yang dimana siswa lebih kreatif dan inovatif yang membangun karakter siswa. Pembelajaran selama ini dilakukan di SDN 43 Takkalala hanya menggunakan metode menjelaskan, tanya jawab atau mengamati gambar yang ada dalam buku cetak. Pihak sekolah memperbolehkan membawa HP ke sekolah jika ada pembelajaran yang harus menggunakan media HP seperti *game* yang berkaitan dengan pembelajarannya disertai dengan pengawasan gurunya. Dengan adanya *game* edukasi berbasis android dapat meningkatkan kelas yang eksperimen atau aktif dibandingkan dengan kelas penuh control serta sebagai alternatif media pembelajaran mampu membantu peran guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Perancangan *Interface* Game Edukasi Pengenalan Angka Berbasis Android di SDN 43 Takkalala". Dengan dibuatnya *game* edukasi ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan minat siswa terhadap pengenalan angka

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model pengembangan yaitu model ADDIE. Menurut sahrul (dalam Rachmadyanti, 2024), Model ADDIE merupakan metode terstruktur yang sering digunakan dalam pembelajaran. ADDIE merupakan akronim (singkatan) yang mencerminkan tahapan utama proses pengembangan sistem pembelajaran, yaitu: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Tahapan Penelitian

Langkah-langkah tersebut sebagai berikut:

a. Tahap *Analyze* (Analisis)

Tahapan yang pertama adalah tahap *analyze*. Tahapan ini terbagi dua tahap yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Tahap pertama yaitu dengan bantuan analisis kinerja, masalah yang berkaitan dengan sistem yang saat ini digunakan di sekolah dapat diketahui dan diidentifikasi. Kemudian menemukan Solusi untuk perbaikan atau membuat *game* edukasi. Tahap kedua adalah analisis kebutuhan yaitu menemukan atau menentukan *game* edukasi yang sesuai yang di perlukan oleh siswa maupun sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

b. Tahap *Design* (Desain)

Tahapan ini dikenal dengan membuat rancangan produk. Dalam tahap ini akan merancang dan menghasilkan *user interface* dari perancangan produk. Peneliti juga akan merancang diagram. Peneliti dapat mengumpulkan elemen media bahan pendukung seperti gambar, animasi, suara, dan video. Pengumpulan tersebut dapat dicari di internet dan bisa juga dengan membuat media sendiri.

c. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahapan dimana rancangan yang sudah buat dan diwujudkan dalam bentuknya yang tatah atau terbentuk sebuah produk. Tahapan ini merupakan tahapan dalam pembuatan produk. Dalam perancangan aplikasi yang digunakan adalah *Construct 2* sebagai program utama, *adobe photoshop* sebagai aplikasi mengedit gambar dan *audacity* sebagai aplikasi pengedit audio yang akan digunakan untuk aplikasi yang dibuat.

d. Tahap *Implement* (Pengujian)

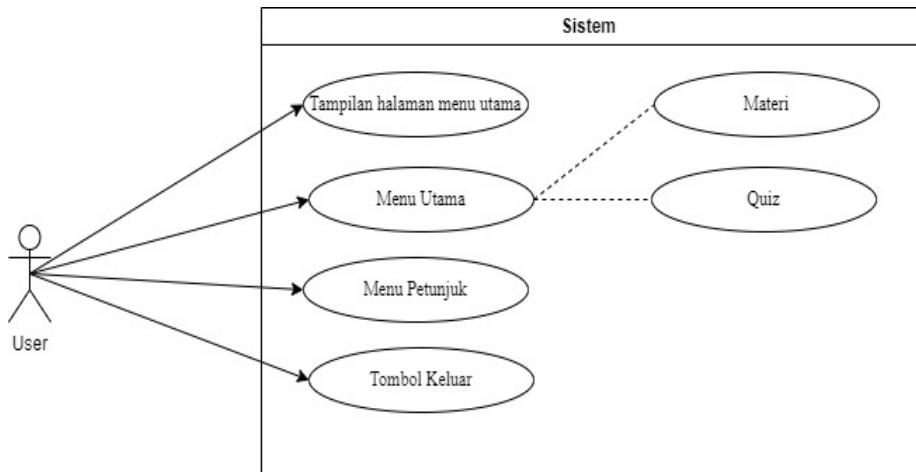
Tahap keempat adalah implementasi. Pada tahap ini produk diuji dari segi tampilan atau kinerja produk. Pertama, perlu diuji oleh ahli media dan materi. Kalau menurut ahli media dan materi bagus, diujikan pada siswa.

e. Tahap *Evaluate* (Evaluasi)

Evaluasi merupakan proses dimana produk yang dikembangkan berhasil dan memenuhi harapan berdasarkan kebutuhan yang ada. Jika ada hal-hal yang perlu diperbaiki, perlu diidentifikasi dan kemudian disempurnakan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi. Pada tahapan ini penulis mengambil tahapan design untuk merancang *interface*.

HASIL

Hasil akhir dari penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah perancangan interface media pembelajaran pada mata kuliah struktur data. Perancangan dimaksudkan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif yang tidak konvensional. Sehingga rancangan *interface* media pembelajaran ini dapat dikembangkan menjadi sebuah aplikasi pembelajaran. Adapun sistem yang diusulkan dilihat pada gambar berikut:



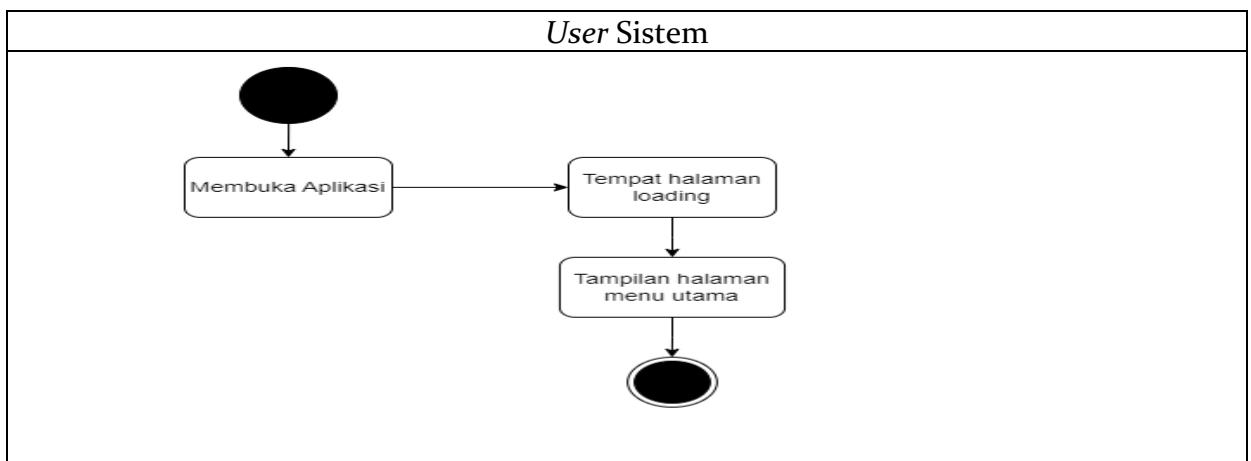
Gambar 1. Sistem yang Diusulkan

a. Rancangan Sistem

1) *Activity Diagram* halaman menu utama

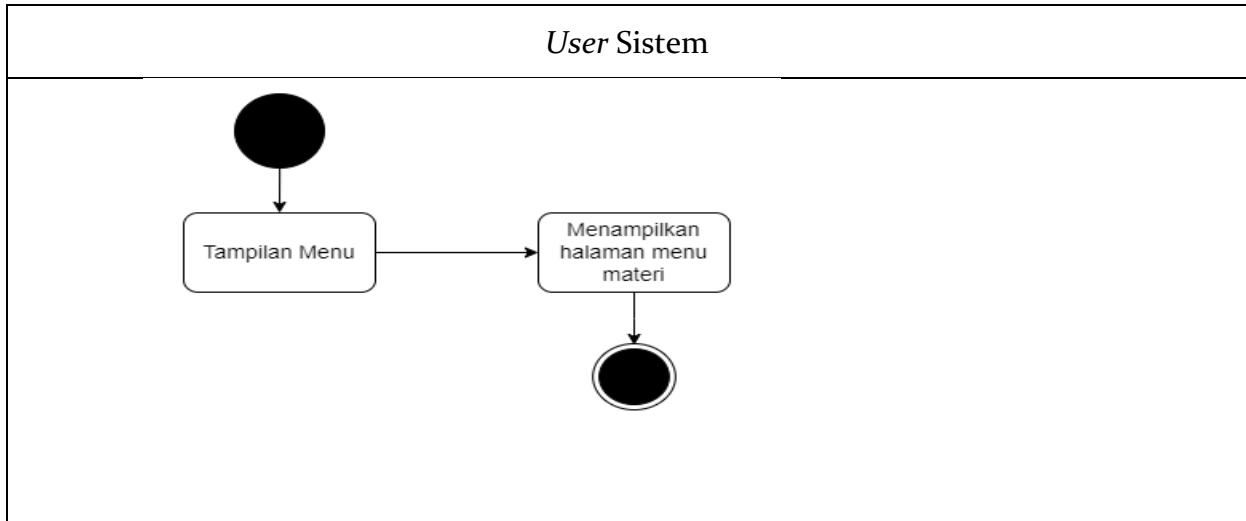
Activity Diagram ini bertujuan untuk memvisualisasikan alur atau proses. *activity Diagram* halaman menu utama adalah sebagai berikut:

Gambar 1 *Activity Diagram* Menu Utama



2) *Activity Diagram* Halaman Menu Materi

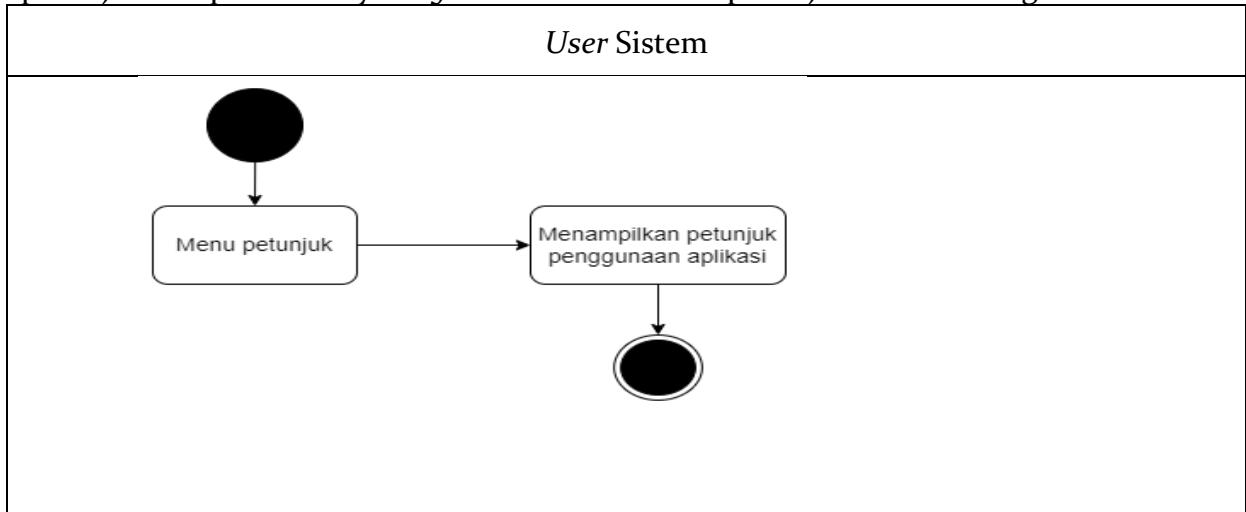
Activity Diagram ini bertujuan untuk memvisualisasikan alur aktivitas pengguna dalam memilih dan mengakses materi. Adapun *activity Diagram* halaman menu materi adalah sebagai berikut:



Gambar 2. *Activity Diagram* Menu Materi

3) *Activity Diagram* Halaman Menu Petunjuk

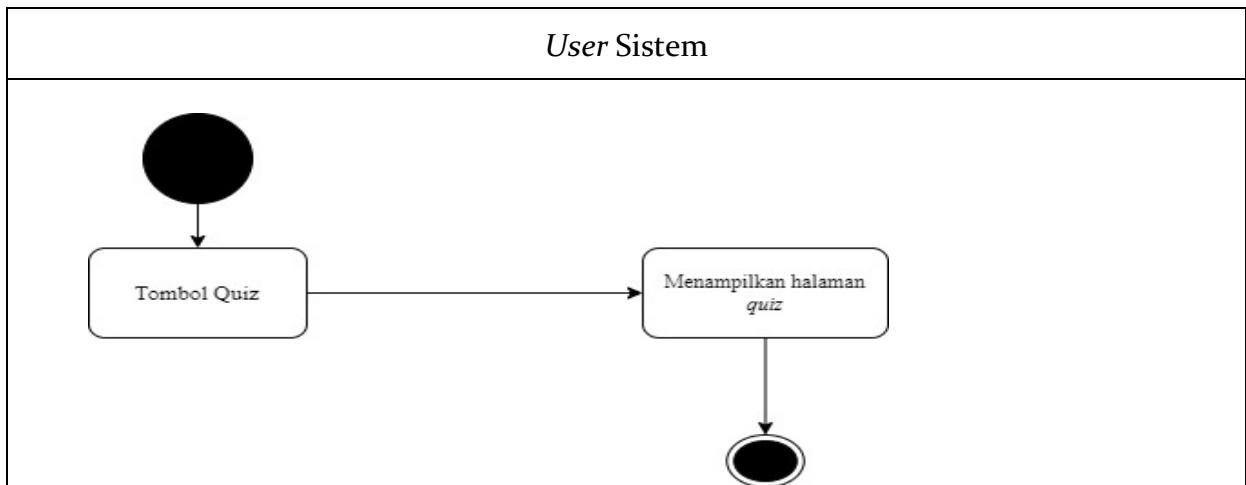
Activity diagram ini ditujukan untuk menggambarkan proses penggunaan petunjuk. Adapun *activity Diagram* halaman menu petunjuk adalah sebagai berikut:



Gambar 3. *Activity Diagram* Menu Petunjuk

4) *Activity Diagram* Halaman Menu Quiz

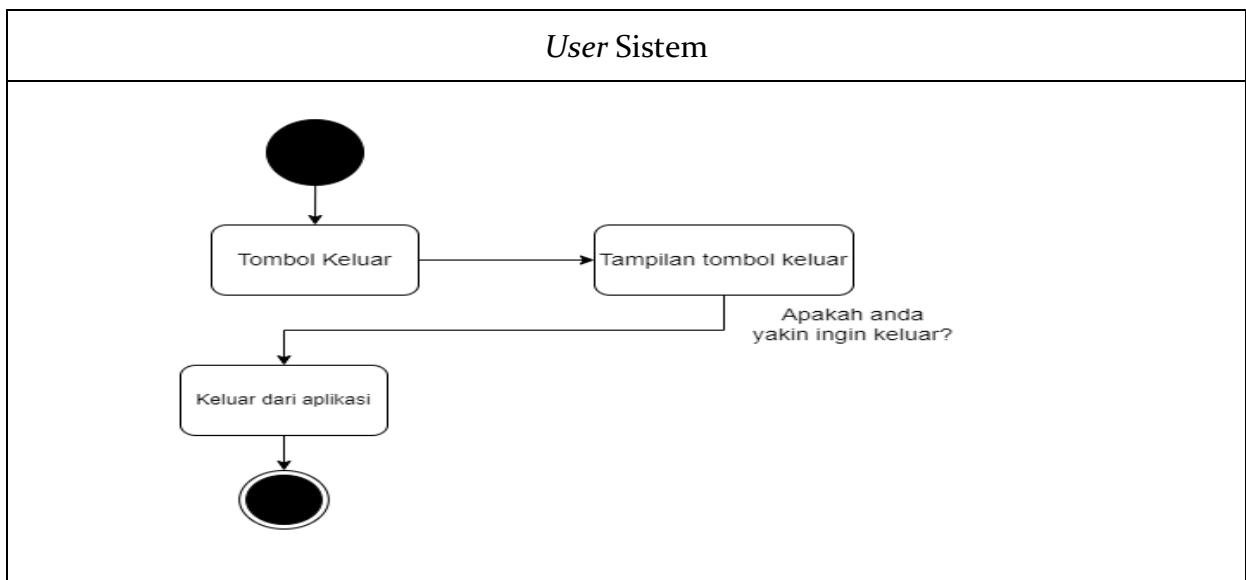
Gambar di bawah ini merupakan gambaran apabila *User* masuk ke dalam menu quiz maka sistem akan menampilkan halaman *quiz*.



Gambar 4. *Activity Diagram* Menu Quiz

5) *Activity Diagram* Halaman Menu Keluar

Activity Diagram ini bertujuan untuk menggambarkan proses atau alur aktivitas yang terjadi saat *User* memilih untuk keluar. Adapun *activity Diagram* halaman menu Keluar adalah sebagai berikut:



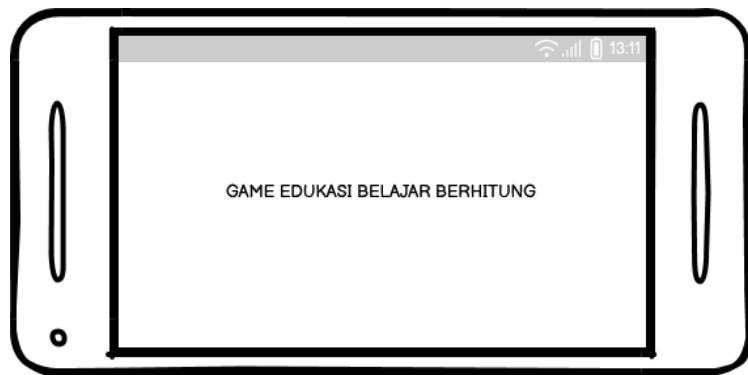
Gambar 5. *Activity Diagram* Menu Keluar

b. Rancangan *Interface* Sistem

Interface atau dalam bahasa Indonesia adalah antarmuka merupakan garda terdepan bagi suatu alat digital. Hal ini dikarenakan *interface* merupakan suatu layanan ataupun mekanisme yang diberikan kepada setiap pengguna alat digitalnya.

1. Tampilan Awal

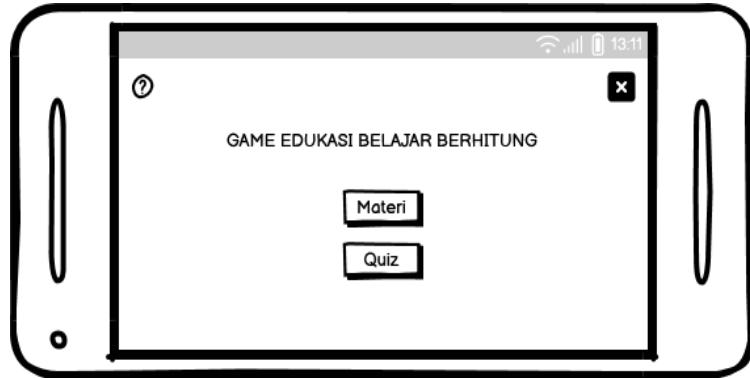
Rancangan tampilan awal pada aplikasi ini akan berfungsi sebagai pembuka apabila aplikasi ingin dijalankan yang mana nantinya akan memunculkan tampilan seperti pada gambar 7.



Gambar 2. Rancangan Tampilan Awal

2. Tampilan Halaman Menu Utama

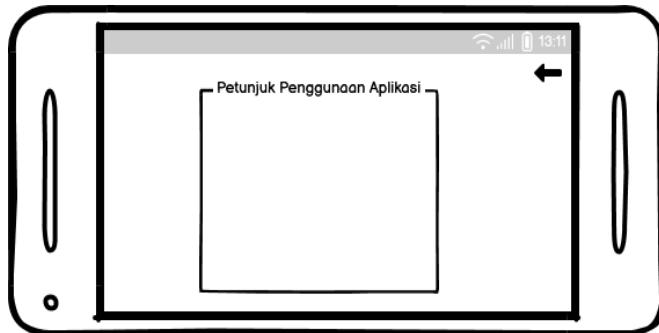
Pada rancangan tampilan halaman menu utama ini nantinya akan difungsikan sebagai tampilan utama dari aplikasi yang berisi beberapa menu untuk digunakan seperti pada gambar 8.



Gambar 8. Rancangan Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Petunjuk

Rancangan menu petunjuk ini akan digunakan sebagai halaman yang akan menampilkan berbagai petunjuk penggunaan aplikasi seperti pada gambar 9.



Gambar 9. Rancangan Tampilan Menu Petunjuk

4. Tampilan Halaman Menu Materi

Rancangan tampilan halaman menu materi ini dirancang untuk menampilkan beberapa materi yang sudah ada pada aplikasi seperti pada gambar 10.



Gambar 10. Rancangan Tampilan Menu Materi

5. Tampilan Halaman Awal Quiz

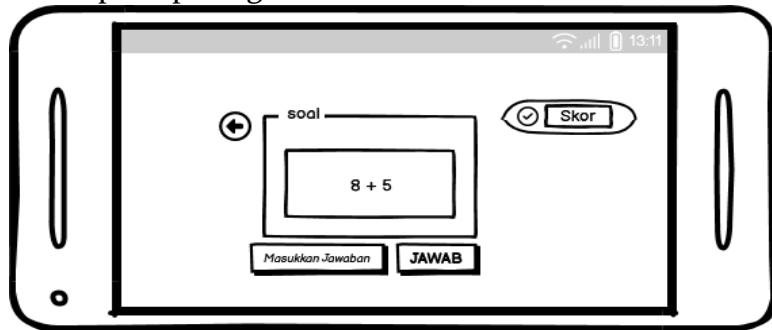
Pada rancangan tampilan halaman ini dirancang untuk menampilkan tampilan awalan *quiz* sebelum masuk ke halaman *quiz*.



Gambar 11. Rancangan Tampilan Awal Menu Quiz

6. Tampilan Halaman Menu Quiz

Rancangan ini akan menampilkan tampilan berupa beberapa *quiz* yang telah ada pada aplikasi ini seperti pada gambar 12.



Gambar 12. Rancangan Tampilan Menu Quiz

SIMPULAN

Tahap desain merupakan tahapan lanjut dari tahapan analisis. Pada proses tahapan desain *game* edukasi yaitu membuat sketsa atau *interface* untuk membantu memudahkan dalam pembuatan *game* edukasi. Adapun model sistem yang

menggunakan *activity diagram* untuk membantu alur sistem *game* edukasi yang akan dikembangkan. Rancang *game* dibuat pada *coreldraw* dan *audacity*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akramunnisa. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Google Classroom pada Mata Kuliah Logika Informatika. *Jurnal Literasi Digital* Vol 1.No 2. 102-107
- Akramunnisa, Jumarniati, Taufiq. (2024). Rancang Bangun aplikasi berbasis multimedia Interaktif pada Pembelajaran Matematika di SMPN Satu Atap Andulan. *BANDWIDTH: Journal of Informatics and Computer Engineering* Vol. 02 No. 01. 56-64
- Arifah, S. N., Fernando, Y., & Rusliyawati, R. (2022). Upaya Meningkatkan Citra Diri Melalui Game Edukasi Pengembang Kepribadian Berbasis Mobile. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(3), 295-315.
- Masri, Surani, D., & Fricticarani, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Assemblr Edu Dalam . *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran*, 209-216.
- Nurjanah, T., Abidin, A., Hidayah, F. N., & Isnaini, R. (2022). Efek Ponsel Terhadap Perilaku Remaja Dalam Melaksanakan Sholat Lima Waktu Di Desa Jojog Kecamatan Pekalongan Kabupaten Lampung Timur. *International Journal of Islamic Communication*, 1(2), 83-113.
- Rinaldi, M. R., Napianto, R., & An'ars, M. G. (2023). Game Edukasi Berhitung Anak Sekolah Dasar Menggunakan RPG Maker Berbasis Mobile. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(1), 61-66.