

Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Komputer Dasar Berbasis Android

Anshori*¹, Fu'ad Hidayat², Leni Asiska³ Rima Fitria⁴, Safitri Indah Sari⁵

¹Informatika, ^{2,3,4,5}Pendidikan Teknologi Informasi

¹Fakultas Sains dan Teknologi, ^{2,3,4,5}Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Nurul Huda

*¹anshori@unuha.ac.id, ²fuadhidayat408@gmail.com, ³leniasiska205@gmail.com,

⁴rimafitria@gmail.com, ⁵safitriindah969@gmail.com

Abstrak

Salah satu jenis informasi yang bisa diadaptasi menjadi sebuah media adalah game edukatif pada perangkat mobile, yang mampu memberikan pengalaman baru kepada penggunanya. Game tersebut tidak hanya melatih kemampuan berpikir dan daya ingat, tetapi juga dapat memperkenalkan budaya dan potensi produk lokal kepada masyarakat secara luas. Penelitian ini bertujuan untuk menyederhanakan pengetahuan tentang komputer bagi semua orang. Program ini menghubungi masyarakat dengan menyediakan informasi yang lengkap namun mudah dipahami tentang berbagai komponen komputer, serta melatih peserta melalui kuis. Game ini populer di kalangan siswa karena mencakup materi tentang komputer, tebak gambar, dan kuis yang merupakan bagian dari pendidikan. Dalam pembuatan game ini, fokus diberikan pada menciptakan tantangan yang menarik sehingga tidak mudah ditebak atau membosankan saat dimainkan berulang kali. Penelitian ini memperhatikan bagaimana membangun game dengan metode pengembangan yang sesuai serta merumuskan algoritma yang tepat. Aplikasi ini menggabungkan informasi tentang nama setiap perangkat yang dibahas dalam levelnya. Metodologi penelitian yang digunakan adalah GDLC (Game Development Life Cycle), yang mencakup tahapan inisiasi, pra-produksi, produksi, pengujian, dan rilis.

Kata kunci— Game, GDLC, Android

Abstract

One type of information that can be adapted into a medium is educational games on mobile devices, which are able to provide new experiences to users. The game not only trains thinking and memory skills, but also can introduce culture and potential of local products to the wider community. This research aims to simplify knowledge about computers for everyone. The program contacts the public by providing complete yet easy-to-understand information about the various components of the computer, as well as training participants through quizzes. This game is popular among students because it includes material about computers, guess the picture, and quizzes that are part of education. In the creation of this game, focus was given on creating interesting challenges so that they are not predictable or boring when played repeatedly. This research pays attention to how to build games with appropriate development methods as well as formulate the right algorithms. The app combines information about the name of each device discussed in its levels. The research methodology used is GDLC (Game Development Life Cycle), which includes the initiation, pre-production, production, testing, and release stages.

Keywords— Game, GDLC, Android

1. PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini berkembang dengan cepat dan menyebar luas ke seluruh dunia, termasuk dalam bidang teknologi komputer. Pemanfaatan komputer dalam pendidikan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran yang terus berkembang. Aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk memenuhi berbagai kebutuhan, mulai dari sistem bisnis, permainan, layanan masyarakat, periklanan, hingga proses yang sebelumnya hampir seluruhnya dilakukan oleh manusia.

Game edukatif merupakan permainan yang dirancang untuk merangsang kemampuan berpikir, meningkatkan konsentrasi, dan memecahkan masalah. Selain itu, game juga memiliki daya tarik yang kuat karena mampu memberikan pengalaman baru kepada pengguna, sehingga informasi yang disampaikan melalui game tersebut dapat diingat dengan baik oleh para pemainnya. Kebanyakan orang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap hal-hal di sekitar mereka, termasuk hal-hal baru yang mereka temui. Game bisa difungsikan sebagai alat untuk memberikan informasi, pendidikan, dokumentasi, atau hiburan. Selain itu, game juga sangat disarankan sebagai media untuk menyampaikan informasi karena memiliki fitur yang lebih menarik dan interaktif.

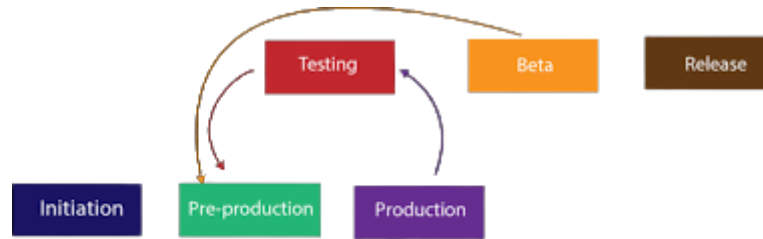
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dian Wahyu Putra dan rekan-rekannya mengenai game edukasi untuk anak usia dini, penggunaan perangkat pintar seperti smartphone, iPad, Tablet PC, dan sejenisnya semakin umum dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai merk dan jenis perangkat, mulai dari yang terkenal hingga yang biasa saja, serta yang canggih maupun yang sederhana, semakin banyak digunakan. Alasan-alasan seperti kepraktisan dan kemudahan dibawa menjadi daya tarik utama dalam penggunaannya. Selain itu, terdapat banyak fitur game yang tidak hanya digunakan sebagai hiburan semata, tetapi juga untuk mengasah kemampuan berpikir dan logika, serta memperkenalkan materi-materi pembelajaran agar lebih menarik dan mudah dipahami, terutama bagi anak-anak usia dini. Anak-anak usia dini, yang berada dalam rentang usia 3-6 tahun, berada dalam masa perkembangan otak yang sangat pesat, yang sering disebut sebagai "Periode Keemasan". Pada fase ini, mereka mengalami pertumbuhan dan perkembangan fisik dan mental yang sangat cepat.

Game bukanlah hal yang tabu di mata masyarakat Indonesia. Hampir semua orang dari berbagai kalangan pernah memainkan game. Hal ini didasarkan kenyataan bahwa manusia sangat menyukai sebuah permainan. Penggunaan simulasi dan game digital dalam proses pembelajaran dan penilaian diperkirakan akan meningkat selama beberapa tahun kedepan. Aplikasi ini nantinya akan ditujukan untuk pelajar tingkat SMK/SMA, maupun masyarakat yang masih belum memahami tentang komputer.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah aplikasi yang menarik dengan media smartphone yang dapat meningkatkan minat belajar, mengimplementasikan metode pembelajaran yang menarik, efektif dan efisien, membuat sebuah Aplikasi Game edukasi pengenalan komputer secara digital serta mudah di akses kapan saja, sebagai media pembelajaran dan referensi bagi setiap orang tua untuk bahan belajar untuk anak-anak mereka [1].

2. METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah menggunakan Game Development Life Cycle (GDLC). Penulis menganggap bahwa GDLC dapat memberikan arahan yang lebih spesifik dan efektif dalam mengelola pengembangan game, dimulai dari tahap perumusan ide hingga tahap penyelesaian penuh dalam proses pembangunan game. GDLC terdiri dari enam tahap utama, yaitu [2]:



Gambar 1. Metode GDLC

1. Tahap Inisiasi
Tahap awal dalam pengembangan game di mana ide dan konsep permainan ditetapkan. Penulis mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk mendefinisikan ide dan konsep permainan.
2. Tahap Pra-produksi
Langkah penting sebelum proses produksi dimulai, di mana desain game dan rencana produksi disusun. Penulis mematangkan konsep dengan membuat diagram alur dan papan cerita, serta merancang antarmuka pengguna dan mengumpulkan aset game lainnya.
3. Tahap Produksi
Tahap di mana desain game, seni konsep, dan aspek lainnya diterjemahkan menjadi item permainan. Langkah ini mencakup pembuatan aset, pemrograman, dan integrasi sumber daya dan kode. Penulis menggunakan pengembangan game melalui mesin game Unity.
4. Tahap Pengujian
Tahap pengujian oleh tim pengembangan internal sebelum mengujinya ke versi beta pihak ketiga. Penulis membuat prototype melalui pengujian fungsional dan kinerja.
5. Tahap Beta
Tahap pengujian eksternal untuk menguji penerimaan permainan dan mengidentifikasi kesalahan dan keluhan oleh penguji pihak ketiga. Penulis melakukan beta tertutup, di mana hanya sedikit pengguna terpilih yang dapat menguji versi beta, dan laporan kegunaan dan portabilitas akan dihasilkan.
6. Tahap Rilis
Tahap di mana permainan selesai dan telah lulus pengujian beta, menandai kesiapan permainan untuk dirilis kepada publik. Penulis menerbitkan file konfigurasi (.apk) hasil akhir dari pengembangan game untuk diunduh oleh masyarakat.

2.1 Pengertian Android

Android merupakan sebuah sistem operasi mobile yang didasarkan pada versi modifikasi dari kernel Linux dan perangkat lunak sumber terbuka lainnya. Dirancang khusus untuk perangkat mobile, terutama yang menggunakan layar sentuh seperti smartphone dan tablet. Sistem operasi ini pertama kali diperkenalkan pada bulan September 2008 oleh Open Handset Alliance, yang didukung secara komersial oleh Google.

Di samping itu, Android juga merupakan perangkat lunak sumber terbuka, yang berarti Google memberikan izin kepada pengguna untuk mengembangkan sistem operasi ini. Android juga menyediakan toko aplikasi yang dikenal sebagai Google Play Store. Pengguna ponsel Android dapat mengunduh aplikasi atau game dari Google Play Store secara gratis.

Beberapa versi Android telah dirilis mulai dari Android 1.0 hingga yang terbaru, Android 11. Menariknya, beberapa versi sistem operasi ini diberi nama dessert sebagai penanda mereka. Contohnya adalah Android Cupcake, Donut, Froyo, Jelly Bean, KitKat, Marshmallow, Oreo, hingga Pie. Kemungkinan, versi Android di masa mendatang mungkin hanya akan menggunakan sistem penomoran seperti Android 10 dan Android 11 [3].

2.2 Pengertian Figma

Figma adalah sebuah aplikasi desain yang dapat diakses baik di Windows maupun Mac OS untuk membuat prototipe aplikasi dan model lainnya. Aplikasi ini berbasis vektor, sehingga sangat ideal untuk merancang antarmuka pengguna aplikasi atau website. Selain itu, Figma juga tersedia dalam bentuk aplikasi berbasis web, sehingga Anda tidak perlu mengunduhnya ke komputer. Dengan koneksi internet, Anda dapat mengakses Figma kapan pun dan di mana pun Anda berada.

Figma berbasis online, pekerjaan Anda akan disimpan secara otomatis. Dengan demikian, Anda tidak perlu khawatir asalkan koneksi internet tetap stabil. Figma merupakan salah satu dari berbagai alat desain seperti Adobe XD, Sketch, dan lainnya. Namun, Figma tetap menjadi pilihan populer, terutama bagi mereka yang membutuhkan kemampuan kolaborasi secara real-time dengan tim mereka [4].

2.3 Pengertian Game

Game adalah istilah dalam bahasa Inggris yang mengacu pada permainan. Permainan sendiri adalah aktivitas yang dapat dilakukan dengan mengikuti aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks yang tidak serius atau dengan tujuan penyegaran. Game juga dapat menjadi cara belajar yang melibatkan analisis interaksi antara sejumlah pemain atau individu yang menunjukkan strategi-strategi yang rasional.

Teori permainan pertama kali dikembangkan oleh sekelompok matematikawan pada tahun 1944. John Von Neumann mempersembahkan teori tersebut, sedangkan Oskar Morgenstern menulis bahwa "permainan melibatkan aturan yang menciptakan situasi kompetitif antara dua atau lebih orang atau kelompok yang memilih strategi untuk memaksimalkan keuntungan mereka, sesuai dengan aturan yang menentukan tindakan yang mungkin untuk setiap pemain, informasi yang tersedia kepada setiap pemain tentang kemajuan permainan, dan hasil yang mungkin dari berbagai situasi" (Wolf, 2007) [5].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rancangan Usecase Game

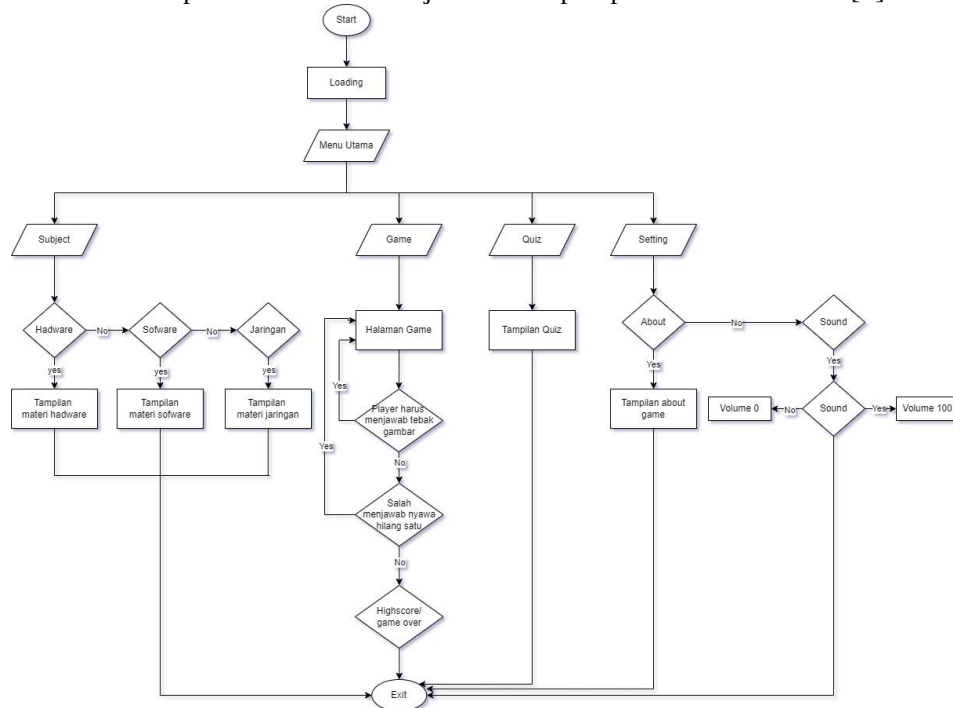
Rancangan use case untuk sebuah game akan bergantung pada jenis game tersebut, tetapi umumnya akan mencakup beberapa kasus penggunaan dasar yang mencerminkan interaksi antara pemain dan sistem game. Berikut adalah gambar rancangan use case game pada penelitian ini.



Gambar 2. Use Case Game

3.2 Rancangan Flowchart Game

Flowchart adalah bagian dari alur yang bertujuan untuk menampilkan urutan langkah dalam menyelesaikan suatu sistem secara logis. Flowchart untuk game edukasi pengenalan komputer dasar dalam penelitian ini menunjukkan tahapan proses secara visual [6].



Gambar 3. Flowchart Game

3.3 Rancangan User Interface

Produksi merupakan inti dari proses yang melibatkan pembuatan aset, pengembangan kode sumber, dan penggabungan keduanya. Prototipe yang terkait dalam fase ini adalah detail dan penyempurnaan formal. Hasil dari game yang telah dirancang dapat dilihat dalam tampilan gambar berikut [4].

3.3.1 Tampilan Menu Loading

Menu loading screen sebagai tampilan pertama ketika game dimulai. Di dalam tampilan ini, terdapat file background dan file loading untuk menampilkan proses loading.



Gambar 4. Menu Loading

3.3.2 Tampilan Menu Utama

Pada layar awal, terdapat latar belakang, judul, logo, dan tombol play untuk memasuki menu utama.



Gambar 5. Menu Utama

3.3.3 Tampilan Menu Pilihan

Dalam tampilan ini, terdapat empat menu yang berbeda, yaitu Subjek, Game, Quiz, dan pengaturan (setting).



Gambar 6. Menu Pilihan

3.3.4 Tampilan Menu Pilihan Subject

Pada tampilan ini, ditampilkan daftar subjek atau materi tentang komputer, seperti hardware, software, dan jaringan komputer.



Gambar 7. Menu Pilihan Subject

3.3.5 Tampilan Menu Subject

Pada menu ini, tersedia informasi tentang hardware, software, dan jaringan komputer.



Gambar 8. Menu Subject

3.3.6 Tampilan Menu Game

Di dalam menu permainan, terdapat fitur "tebak gambar" di mana para siswa harus menebak gambar tersebut dengan benar.



Gambar 9. Menu Game

3.3.7 Tampilan Menu Quiz

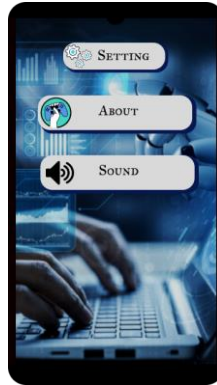
Tampilan ini berisi soal-soal tentang materi komputer, dan terdapat tombol untuk memilih jawaban dengan mengklik ikon.



Gambar 10. Menu Quiz

3.3.8 Tampilan Menu Setting

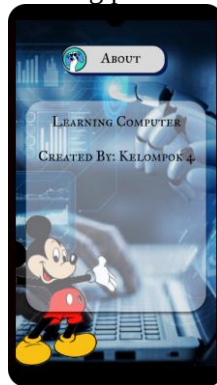
Tampilan ini berfungsi untuk mengatur pengaturan permainan dalam game. Terdapat ikon "about" untuk informasi tentang game dan pembuatnya, serta ikon "sound" untuk mengatur volume suara (on/off).



Gambar 11. Menu Setting

3.3.9 Tampilan Menu About

Tampilan ini memuat informasi tentang permainan dan nama pembuatnya.



Gambar 12. Menu About

3.3.10 Tampilan Menu Highscore

Tampilan ini digunakan untuk menampilkan skor tertinggi (highscore) dan terdapat tombol untuk keluar (exit) serta tombol untuk kembali ke menu utama (home).



Gambar 13. Menu HighScore

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perencanaan sistematis yang dilakukan oleh peneliti, kesimpulan yang dapat ditarik adalah bahwa aplikasi ini dikembangkan melalui beberapa tahap, dimulai dari perancangan flowchart dan desain. Siswa dapat menggunakan aplikasi game edukasi komputer

dasar ini sebagai alternatif untuk menguji seberapa dalam pengetahuan mereka tentang komputer kapan pun dan di mana pun. Program ini, yang tersedia melalui aplikasi berbasis Android, memudahkan proses pembelajaran. Kelemahan utama dari aplikasi ini saat ini adalah bahwa hanya tersedia untuk platform Android.

5. SARAN

Dalam penelitian ini, masih terdapat banyak kekurangan dan perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut untuk penelitian berikutnya. Penelitian ini hanya mencapai tahap perancangan antarmuka atau interface saja. Saran dari penulis adalah untuk penelitian berikutnya, antarmuka atau rancangan permainan ini dapat diimplementasikan ke dalam sistem permainan. Dengan demikian, permainan ini dapat menjadi nyata dan dapat digunakan oleh para pelajar maupun masyarakat umum.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muhamad Ardi Hidayat, Rudi Prasetya. (2022). Perancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Android. JRAMI (Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika). 205
- [2] Nanang Husain. (2019). Rancang Bangun Game Berbasis Android. (Jurnal Esensi Infokom). Vol.5 No.2, 33-35
- [3] Wahyu Setia Bintara. (2023). Pengertian Android – Definisi, Fungsi, Sejarah, Kelebihan. <https://dianisa.com/pengertian-android/>, diakses tgl 18 Juni 2023.
- [4] Aorinka. (2022). apa-itu-figma. <https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-figma/>, diakses tgl 18 Juni 2023.
- [5] Nindy Devita Sari. (2018). Pembuatan Game Adventure Of A Rabbit Dengan Highscore Menggunakan game maker. Universitas Amikom. Yogyakarta.
- [6] Septi Khoiriah, Nadia Sahurina, Novalia. (2022). Rancang Bangun User Interface Game Edukasi Anak. INSTINK (Jurnal Inovasi Pendidikan, Teknologi Informasi & Komputer). 19-21