

PERANCANGAN GAME MATCHING CARD UNTUK MENINGKATKAN MEMORI OTAK PADA ANAK

Nezahaidar Zein A

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Jl. Dukuh Kupang XX No.53, Dukuh Kupang, Dukuh Pakis, Surabaya

Abstrak

Aplikasi mobile smartphone berbasis android memiliki banyak tujuan yang ditujukan untuk para penggunanya. Sulitnya siswa mengingat maupun memahami materi [1] Hal ini mampu memberi efek positif bagi pengguna smartphone yang memiliki daya ingat rendah. Pengembangan aplikasi ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi permainan berbasis android yang menarik untuk dimainkan, dapat menjadi hiburan atau mengisi waktu luang, dapat melatih kemampuan daya ingat, dapat mempermudah dalam memecahkan suatu masalah dan juga meningkatkan fokus yang dimiliki oleh pengguna [2]. Maka dari itu dibuatlah perancangan game edukasi. Game Matching Card merupakan game mencocokkan gambar dengan menggunakan pengacakan gambar terlebih dahulu. Pengacakan gambar pada game menggunakan algoritma fisher yates yang nantinya aplikasi ini bisa dijalankan pada platform android.

Abstract

Android-based smartphone mobile applications have many purposes aimed at their users. The difficulty of students remembering and understanding the material [1] This can have a positive effect on smartphone users who have low memory. This application development aims to develop android-based game applications that can be played, can be entertainment or spare time, can train memory skills, can make it easier to solve a problem and also increase the focus of the user [2]. Therefore, the design of educational games was made. Game Matching Card is a game first by using the randomization of the image first. Randomization of images in the game using yahoo fisher yates which later this application can be run on the android platform

I. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan teknologi yang ada saat ini, diiringi juga dengan berkembangnya cara edukasi, salah satunya dengan bermain game pada smartphone. Menstimulasi otak dengan bermain game adalah cara paling menyenangkan, selain itu juga dapat menjaga performa daya ingat agar tetap bagus. Bermain game adalah salah satu cara untuk menstimulasi otak [3]. Menurut [4] menyatakan bahwa hasil analisis yang telah dilakukan, memperlihatkan bahwa kenaikan penggunaan smartphone untuk membunuh rasa malas belajar dapat meningkatkan prestasi belajar. Dengan kata lain, ketika masyarakat sedang merasa bosan atau jenuh mereka memanfaatkan smartphone sebagai media untuk refreshing.

Sistem operasi pada smartphone yang paling banyak digunakan saat ini adalah sistem operasi Android menurut Survey APJII November 2016. Android merupakan sistem operasi yang bersifat terbuka. Android bisa digunakan oleh setiap orang yang ingin menggunakannya pada perangkat mereka. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk bermacam piranti gerak [5].

Menurut [6] menyatakan bahwa Game edukasi adalah game yang dirancang untuk pendidikan dengan cara menyisipkan materi-materi pembelajaran tertentu pada permainan sehingga user atau pemain tidak tertekan dengan belajar terlalu serius.

II. METODE

2.1 Game

Dalam [7] Game adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang dibuat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin.

2.2 Game Edukasi

Game edukasi yaitu sebuah media pembelajaran yang bersifat mendidik, dimana dengan media tersebut dapat mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan melakukan kegiatan dengan sesama siswa dalam melakukan permainan dalam kegiatan pembelajaran [8].

2.3 Pembelajaran Interaktif dan Menghibur

Pembelajaran Interaktif cocok untuk diterapkan pada game edukasi yang bersifat individual maupun kelompok. Proses belajar secara interaktif maka akan terjadi komunikasi dua arah, dimana pertanyaan muncul secara acak pada layar komputer atau handphonedan siswa menjawab pertanyaan tersebut.Hampir semua permainan bertujuan untuk menghibur, begitu juga dengan permainan dalam pembelajaran, selain itu untuk menyenangkan siswa juga berupaya untuk menumbuhkan motivasi [9].

2.4 Algoritma Fisher Yates

Algoritma Fisher-Yates (diambil dari nama Ronal Fisher dan Frank Yates) atau dikenal juga dengan nama Knuth Shuffle (diambil dari nama Donald Knuth), adalah sebuah algoritma yang menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga, dengan kata lain untuk mengacak suatu himpunan tersebut. Jika di implementasikan dengan benar maka hasil dari algoritma ini tidak akan berat sebelah sehingga setiap permutasi memiliki kemungkinan yang sama [10].

2.5 Game Matching Card

Game ini di buat di mana peserta yang mengikuti harus membuka satu per satu gambar yang menempel di atas permukaan kertas karton dengan keadaan tertutup. Mereka kemudian mencocokkannya hingga gambar-gambar tersebut terbuka semua dengan pasangannya.

Permainan ini mendorong seseorang untuk menghafal bentuk gambar yang di buka dan mencari pasangannya yang terletak dengan acak. Secara tidak langsung, permainan ini akan menstimulus indera penglihatan atau mata yang melihat gambar, menyimpan penglihatannya dalam pikiran secara berulang-ulang sehingga memaksa memori pada otak untuk mengingat letak dari pasangan gambar yang dicari [11].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Desain Prototype Pertama Pada Menu Awal

Desain Prototype pertama ini adalah desain yang menunjukkan model dari menu pertama dalam game, desain prototype pertama dibuat berupa bentuk desain kasar yang dibuat untuk menunjukkan maksud dari hasil akhir yang dibayangkan pembuat aplikasi.



Desain Prototype Pertama Main Menu

3.2 Desain Prototype Kedua Pada Menu Awal

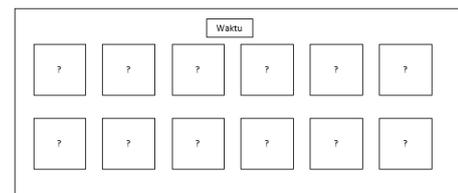
Pada bagian ini akan dikembangkan desain prototype kedua yang membutuhkan perubahan pada menu awal agar tidak terlihat terlalu simpel, Berikut ini adalah gambar ilustrasi dari desain prototype kedua.



Gambar Desain Prototype Kedua Main Menu

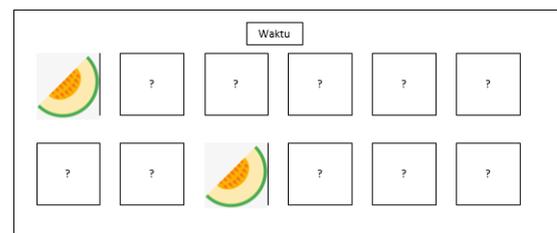
3.3 Desain Prototype Pada Gameplay Matching Card

Desain prototype ini adalah model dari gameplay matching card mulai dari desain etika memulai permainan hingga desain etika pengguna memilih kotak yang telah di klik kemudian mencocokkan dengan kotak yang lainnya hingga kotak yang telah di klik tadi sama dengan kotak kedua yang di klik, kotak tersebut kemudian akan hilang, dan melanjutkan kesesi memilih kotak yang masih tersedia, pada posisi awal semua kotak masih tertutup.



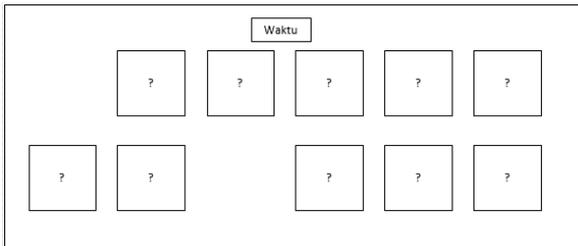
Desain Prototype Ketika User memulai game

Dari gambar prototype diatas bisa dilihat ada beberapa kotak yang masih tertutup, dan juga ada waktu untuk membatasi permainan ini.



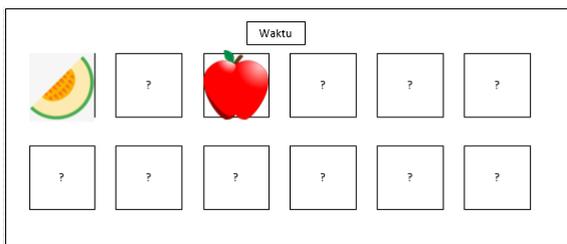
Desain Prototype Kedua User ketika memulai game

Bisa dilihat pada gambar diatas adalah kondisi ketika user telah memilih 2 kotak yang sama di dalam game.



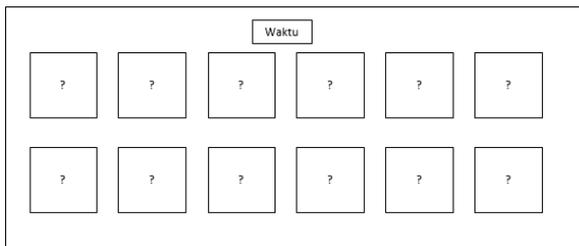
Desain Prototype Ketiga User ketika memulai game

Bisa dilihat gambar di atas adalah kondisi dimana semua kotak yang dipilih user menghilang ketika user berhasil memilih kotak yang berisikan gambar yang sama.



Desain Prototype Keempat User Ketika memulai game

Bisa dilihat gambar diatas adalah kondisi ketika user telah memilih 2 kotak yang berbeda di dalam game.

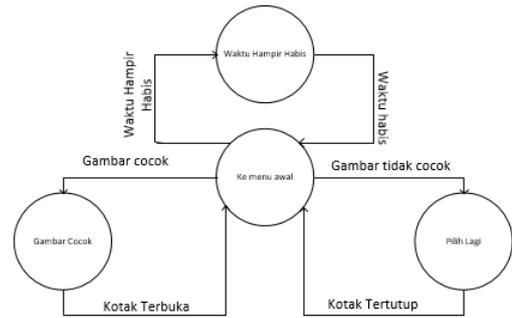


Desain Prototype Kelima User Ketika memulai game

Bisa dilihat gambar diatas adalah kondisi ketika user tidak dapat mencocokkan kedua kotak yang berbeda, dalam kondisi ini semua kotak yang akan dipilih akan tertutup kembali sehingga user harus memilih kembali.

3.4 FSM

Finite State Machine (FSM) atau juga disebut sebagai Finite State Automata, secara luas sebagai teknik untuk pemodelan fenomena atau kondisi berbasis event [12].

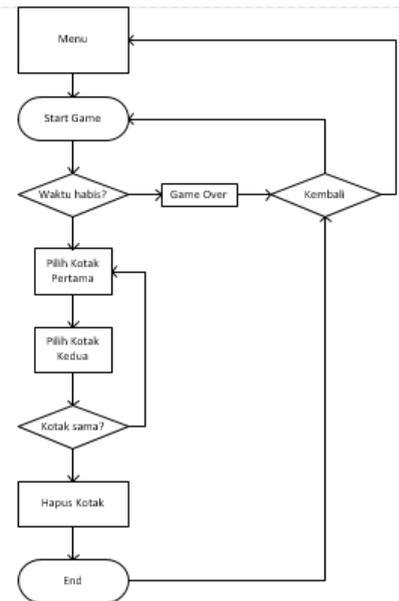


Model FSM pada permainan Matching Card

Model di atas menjelaskan bahwa pada saat awal permainan, pemain akan memilih kotak yang berisikan gambar pertama lalu memilih kotak yang berisikan gambar kedua ketika gambar cocok pemain akan memilih kotak yang selanjutnya, ketika waktu habis akan langsung diarahkan ke menu utama untuk memainkan lagi gamenya.

3.5 Flowchart diagram

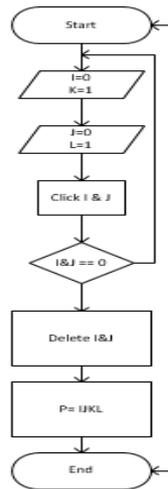
Adapun Flowchart diagram untuk merancang sistem tentang game matching card. Berikut adalah bentuk flowchartnya.



Flowchart Diagram

Flowchart diatas merupakan alur ketika user memilih kotak lalu kotak yang telah dipilih akan dibandingkan, kemudian jika kotak cocok maka kotak akan hilang dan user melanjutkan untuk memilih kotak yang lainnya.

Flowchart Algoritma Untuk Membandingkan Kotak yang telah dipilih



Untuk keterangan Flowchart diatas sebagai berikut:

I J K L adalah kotak yang memiliki variabel, kemudian pada alur click I dan J adalah proses ketika memilih kedua kotak dari variabel yang sudah dibuat, kemudian masuk kedalam decision yaitu membandingkan kotak I & J jika variabelnya sama dengan 0 maka kedua kotak yang sudah dipilih akan hilang, jika ketika kita memilih variabel kotak yang berbeda maka kotak akan tertutup kembali sehingga kita harus memilih kotak yang semua variabelnya harus sama, Kemudian P adalah semua kotak yang ada pada game.

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Perancangan game ini adalah sebagai salah satu wujud atas kepedulian akan pentingnya suatu media belajar alternatif untuk meningkatkan memori pada anak. Banyak yang harus diketahui dan dipelajari untuk menghasilkan game ini seperti yang diharapkan. Teori dan metode desain khususnya desain game harus dikuasai, teknik pembuatannya, hingga kebutuhan dasar untuk perancangan sebuah game Android harus dipenuhi.

Langkah selanjutnya adalah membuat konsep perancangan. Semua unsur dalam game dikonsepsi disesuaikan tema dan tujuan perancangan. Proses selanjutnya adalah memproduksi konsep menjadi assets game dan disusun menjadi satu kesatuan game dengan program.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Y. D. Asworo, "Pernggunaan Kartu "Match Game for biloks", " *diklat keagamaan*, vol. 1, p. 54, 2020.

- [2] I. Maryati, "PERMAINAN UNTUK MELATIH MEMORI OTAK," *DINAMIKA TEKNOLOGI*, p. 32, 2107.
- [3] A. P. Agus, "Rancang Bangun Game Edukasi Matching Aksara Lampung," *Computer Engineering System And Science*, vol. 3, p. 36, 2018.
- [4] M. A. L. M. & N. M. Z. Kleden, "Analisis Pengaruh penggunaan Smartphone terhadap prestasi belajar mahasiswa," 2016.
- [5] S. & Nazaruddin, "Aplikasi Berbasis Android Berbagai implementasi dan pengembangan aplikasi mobile," 2103.
- [6] S. S. & T. Ayu, "Rancang Bangun Game Edukasi Puzzle Kebudayaan Sulawesi Tenggara," vol. 3, 2017.
- [7] A. D. Wulandari, "Game Edukatif Sejarah Komputer Menggunakan Role Playing Game (RPG)," Yogyakarta, 2012.
- [8] Suwarno, "https://pgsd.binus.ac.id," binus, 31 December 2017. [Online]. Available: <https://pgsd.binus.ac.id/2017/12/31/game-edukasi/>. [Accessed 1 July 2021].
- [9] S. R. & R. C, *Media Pembelajaran*, Bandung: CV WACANA PRIMA, 2009.
- [10] S. Z. Mhd Arief Hasan, "Implementasi Algoritma Fisher Yates Untuk Mengacak Soal Ujian Online," *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, p. 292, 2017.
- [11] B. J. Putri, "Latih Memori Otak dengan Matching Game," *liputan6*, 21 December 2015. [Online]. Available: <https://m.liputan6.com/health/read/2394310/latih-memori-otak-dengan-matching-game>. [Accessed 2 July 2021].
- [12] A. P. C. a. S. Kyaw, "Unity 4.x Game AI Programming," Birmingham, Packt Publishing Ltd, 2013.